PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DOM OSÓRIO STÖFFEL

PROGRAMAS DE MANEJO

Contrato de Prestação de Serviço SPE-I T3-CNT-002-2023, referente ao Termo de Compromisso de Compensação Ambiental (TCC) nº 003/2022
Recurso proveniente de Compensação por Significativo Impacto Ambiental PROCESSO SEMA-PRO-2022/02713

2024

SEMA
Secretaria
de Estado de
Meio Ambiente

Governo de
Mato
Grosso

GOVERNADOR
Mauro Mendes Ferreira

SECRETÁRIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
Mauren Lazzaretti

SECRETÁRIO ADJUNTO EXECUTIVO
Alex Sandro Marega

SECRETÁRIA ADJUNTA DE GESTÃO AMBIENTAL
Luciane Bertinatto

SUPERINTENDENTE DE BIODIVERSIDADE E MUDANÇAS CLIMÁTICAS
Sanny Costa Saggin

COORDENADORA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
Ana Paula Santana da Costa

GERENTE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
Dayana Silva de Oliveira Velasco

Comissão de análise dos produtos da Revisão do Plano de Manejo - Portaria nº 146/2024/SEMA-MT

Dayana Silva de Oliveira Velasco - Analista de Meio Ambiente

Lenir Maria de Oliveira Assumpção - Analista de Meio Ambiente

UNILIVRE

COORDENADOR GERAL DO PROJETO
Eduardo Ratton

COORDENADORA EXECUTIVA
Sandra Martins Ramos

Catalogação na Fonte

U58p Unilivre

Programas de Manejo: Parque Estadual Dom Osório Stöffel / Eduardo Ratton, coordenador geral, Sandra Martins Ramos, coordenadora executiva – Curitiba: Unilivre: ITTI/UFPR, 2024.
1 recurso *on-line* : PDF.

Contrato de Prestação de Serviço SPE-I T3-CNT-002-2023, referente ao Termo de Compromisso de Compensação Ambiental (TCC) nº 003/2022. Recurso proveniente de Compensação por Significativo Impacto Ambiental Processo SEMA-PRO-2022/02713.

1. Gestão ambiental 2. Preservação ambiental. 3. Proteção ambiental. I. Ratton, Eduardo. II. Ramos, Sandra Martins. III. Título.

CDD 333.72

Bibliotecária: Vilma Machado CRB-9/1563

INFORMAÇÕES CONTRATUAIS

A seguir são apresentados os dados cadastrais do Contratante e do Contratado, bem como da equipe técnica que participou do projeto.

CONTRATANTE	CONTRATADA
PCH ITIQUIRA III ENERGIA SPE S/A	Universidade Livre do Meio Ambiente
CNPJ: 26.628.998/0001-67	CNPJ: 85.075.778/0001-12
Endereço: Rua Miguel Calmon, nº 555, 8º andar, sala 809, Edifício Citibank	Endereço: Av. Comendador Franco, 1341
Bairro: Bairro do Comércio	Bairro: Jardim Botânico
Município-UF: Salvador - BA	Município-UF: Curitiba-PR
CEP: 40.015-010	CEP: 80.215-090
NOME DOS RESPONSÁVEIS	
Diretor: Antônio Walter Pinheiro Filho	Superintendente: Francisco A. Gevaerd
	Coordenador Geral: Eduardo Ratton

EQUIPE TÉCNICA

Em consonância com o preconizado no Termo de Referência Nº 02/GCARF-CUCO/2023 a revisão do Plano de Manejo do Parque Estadual Dom Osório Stöffel foi realizada por equipe técnica composta por profissionais de nível superior com formação acadêmica apropriada às características específicas da referida U.C., abrangendo as variadas disciplinas envolvidas na completude das análises previstas.

Os profissionais integrantes da equipe técnica estão nominados, com suas respectivas formações e registros profissionais no QUADRO 1.

QUADRO 1 - LISTA DOS PROFISSIONAIS QUE INTEGRAM A EQUIPE TÉCNICA PARA REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DO P.E DOM OSÓRIO STÖFFEL – RONDONÓPOLIS-MT.

NOME	FORMAÇÃO PROFISSIONAL	ATIVIDADES / FUNÇÃO NO PROJETO
EDUARDO RATTON **CREA-PR: 7.657/D** **ART: 1720245498480**	Engenheiro Civil M.Sc. Geotecnia Dr. Geotecnia Pós-Doutor em Geodinâmica	Coordenador Geral
SANDRA MARTINS RAMOS **CRBIO-PR: 66.547/07-D** **ART: 07-3424/24**	Bióloga Especialista em Biodiversidade Conservação e Manejo M.Sc. Ecologia e Conservação Dra. Geologia Ambiental Pós Dra em Ecologia de riachos	Coordenadora Executiva e diagnóstico de fauna aquática
AMANDA CHRISTINE GALLUCCI SILVA **CREA-PR: 170.030/D** **ART: 1720245574810**	Engenheira Civil M.Sc. Geotecnia Doutoranda em Sustentabilidade Ambiental Urbana	Infraestruturas
CAETANO PIRES TOSSULINO	Bacharel em Direito M.Sc. Antropologia Doutorando em Antropologia	Diagnóstico da socio economia e turismo
CELSO DARCI SEGER **CRBIO: 09806/07-D** **ART: 07-3427/24**	Biólogo Especialista em educação ambiental para conservação da biodiversidade; M. Sc. Conservação da Natureza; Dr. em Conservação da Natureza. Pós Dr. Em Meio Ambiente e Desenvolvimento	Avifauna e herpetofauna
DANIEL ZAMBIAZZI MILLER **CREA-PR 155061/D** **ART: 1720245572540**	Engenheiro Florestal M. Sc. Conservação da Natureza	Caracterização da cobertura vegetal
DONIZETI ANTONIO GIUSTI **CREA-SP: 63947/D** **ART: 1720245617853**	Geólogo M.Sc. Geociência Dr. Geociências e Meio Ambiente Pós Dr em Hidrogeologia	Meio físico

NOME	FORMAÇÃO PROFISSIONAL	ATIVIDADES / FUNÇÃO NO PROJETO
FLÁVIA ARENAS **ART: 1720245606584**	Engenheira Cartógrafa e Agrimensora	Materiais Cartográficos
GABRIEL TROYAN RODRIGUES **CREA-PR: 189.287/D** **ART: 1720245949619**	Engenheiro Ambiental Esp. Geoprocessamento M.Sc. Gestão Urbana Doutorando em Gestão Urbana	Caracterização climática
MARCOS AURÉLIO TARLOMBANI DA SILVEIRA **CREA – PR 23135** **ART: 1720245572825**	Geógrafo M. Sc. Geografia Dr Geografia Pós-Dr Geografia Humana	Ecoturismo e geografia humana
MAURO LACERDA SANTOS FILHO **CREA-PR: 8043-D**	Engenheiro Civil M. Sc. Engenharia Civil Dr. em Engenharia Civil	Elaboração de projeto conceitual de ponte pênsil
MICHEL MIRETZKI **CRBIO: 17.716-07D** **ART: 07-3426/24**	Biólogo M. Sc. Zoologia; Dr. Zoologia.	Mastofauna
NORCI NODARI	Arquiteto e urbanista Gestor Público Pós-graduação em Direito Ambiental Pós-graduação em Urbanismo	Consultor externo
ROBSON SELEME **CREA-PR: 16.282/D** **ART: 1720245715995**	Engenheiro Civil M.Sc Engenharia de Produção Dr. em Logística	Planejamento logístico estratégico
RODRIGO DE CASTRO MORO **CREA-PR: 137.730/D** **ART: 1720245620196**	Engenheiro Cartógrafo e Agrimensor	Cartografia
VILMA MACHADO **CRB-PR: 1.563/O**	Biblioteconomista Esp. Gestão da Informação e Inovações Tecnológicas Esp. Gestão, Docência e Tutoria em Educação à Distância M.Sc. Gestão de Políticas Públicas Doutoranda em Gestão da Informação	Edição de relatórios

NOME	FORMAÇÃO PROFISSIONAL	ATIVIDADES / FUNÇÃO NO PROJETO
WANDERSON SCHMIDT AMARAL RRT: 14807540	Arquiteto e Urbanista Mestrando em Gestão Urbana Especialista em Projeto Arquitetônico e Urbanístico	Infraestruturas
EQUIPE DE APOIO OPERACIONAL		
GIOVANNA SOUZA VALE	Assistente administrativo	Suporte nas questões administrativas.
JONATAS DANIEL DE OLIVEIRA SILVERIO	Analista de TI	Suporte técnico softwares e hardwares
JULLIET PAVARIN	Graduanda em Ciências Biológicas	Suporte no diagnóstico do meio biótico
LUCA PAOLINI	Graduando em Geologia	Suporte nas análises do Meio Físico
LUIZ GUILHERME GONÇALVES DA SILVA BORGES	Graduando em Tecnologia em Design Gráfico	Identidade visual
SHEILA DIAS DOS SANTOS	Graduanda em Geografia Estagiária Cartografia	Auxilio na elaboração de material cartográfico
PATRÍCIA RAMOS	Graduanda em Geografia	Auxilio na elaboração de material cartográfico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **13**
2 PROGRAMAS DE MANEJO **14**
2.1 PROGRAMAS AMBIENTAIS 14
2.1.1 Programa de Conservação a Flora 14
2.1.2 Programa de Conservação a Fauna 15
2.1.3 Programa de Prevenção e Combate de Incêndios Florestais 20
2.1.4 Programa de Fiscalização e Monitoramento Ambiental 22
2.1.5 Programa de Detalhamento Climatológico e Pedológico 23
2.1.6 Programa de Desenvolvimento de Materiais Cartográficos 25
2.1.7 Programa de Educação Ambiental 27
2.1.8 Programa de Monitoramento da Qualidade da Água do rio Ponte de Pedra 28
2.2 PROGRAMAS SOCIAIS E ECONÔMICOS **30**
2.2.1 Programa de Regularização Fundiária 30
2.2.2 Programa de Levantamento e Proteção do Patrimônio Arqueológico 33
2.2.3 Programa de Uso Público 36
2.2.4 Programa de Comunicação Social 43
2.2.5 Programa de Infraestruturas **44**
2.3 FORMAS DE VIABILIZAÇÃO **59**
REFERÊNCIAS **71**
ANEXOS **73**

LISTA DE SIGLAS

AER – Avaliação Ecológica Rápida
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAR - Cadastro Ambiental Rural
cm- Centímetros
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNSA - Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
ED - Edição
EPI - Equipamento de Proteção Individual
FAPEMAT - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso
FUNARTE - Fundação Nacional de Artes
GPR - Radar de Penetração no Solo
GPS - Sistema de Posicionamento Global
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRAM - Instituto Brasileiro de Museus
ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IQA - Índice de Qualidade da Água
IUCN - International Union for Conservation of Nature
km - Quilômetros
m - Metros
MCTIC - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MEC - Ministério da Educação
mm - Milímetros
MMA - Ministério do Meio Ambiente
MT - Mato Grosso
NBR - Norma Brasileira
ONG - Organização Não Governamental
OSC - Organização da Sociedade Civil
PAN - Planos de Ação Nacional de Conservação
PEDOS - Parque Estadual Dom Osório Stöffel
pH - Potencial Hidrogeniônico
ppm - Partes por Milhão
PREVFOGO - Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais
ROVUC - Rol de Oportunidades de Visitação em Unidades de Conservação
SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEMA - Secretaria de Estado de Meio Ambiente
SGPA - Sistema de Gerenciamento do Patrimônio Arqueológico
SICG - Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão
SIG - Sistema de Informação Geográfica

SIMCAR - Sistema Mato-Grossense de Cadastro Ambiental Rural
SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
UC - Unidade de Conservação
UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro
USP - Universidade de São Paulo
ZA - Zona de Amortecimento

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - TRAPICHE 45
FIGURA 2 - IMPLANTAÇÃO DO TRAPICHE 46
FIGURA 3 - PASSARELA DE ACESSO 46
FIGURA 4 - ALOJAMENTO 47
FIGURA 5 - CORTE REFEITÓRIO 48
FIGURA 6 - ACABAMENTOS EXTERNOS 48
FIGURA 7 - MIRANTE DE OBSERVAÇÃO DE AVES 49
FIGURA 8 - GUARITA 50
FIGURA 9 - TORRE DE SUPERVISÃO 51
FIGURA 10 - CONE DE APROXIMAÇÃO DO AEROPORTO 52
FIGURA 11 - ACABAMENTOS CENTRO DE VISITANTES 53
FIGURA 12 - DISTRIBUIÇÃO DOS AMBIENTES 53
FIGURA 13 - SALÃO MULTIUSO 54
FIGURA 14 - BASE DE APOIO 55
FIGURA 15 - BASE DE APOIO 55
FIGURA 16 - PLACAS MODELOS DE SINALIZAÇÃO 56
FIGURA 17 - MIRANTE CACHOEIRA DO URSÃO 57
FIGURA 18 - ESCADAS CACHOEIRA DO URSÃO 57
FIGURA 19 - PONTE PÊNSIL 58

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - LISTA DOS PROFISSIONAIS QUE INTEGRAM A EQUIPE TÉCNICA PARA REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DO P.E DOM OSÓRIO STÖFFEL – RONDONÓPOLIS-MT. 5
QUADRO 2 - ORÇAMENTO DAS INFRAESTRUTURAS 59
QUADRO 3 - PROGRAMAS DE MANEJO PROPOSTOS PARA O PARQUE ESTADUAL DOM OSÓRIO STÖFFEL 61

1 INTRODUÇÃO

Programas de manejo são conjuntos de ações e estratégias planejadas para a gestão e conservação de áreas naturais, como parques e UCs. Esses programas são elaborados com o objetivo de proteger e restaurar os ecossistemas, promover o uso sustentável dos recursos naturais e garantir a integração das atividades humanas com a preservação ambiental.

Os programas de manejo do Parque Estadual Dom Osório Stöffel (PEDOS) foram desenvolvidos com base no Roteiro Metodológico do ICMBio (2018), que é uma referência essencial para a elaboração de planos de manejo em Unidades de Conservação no Brasil. Essa metodologia oferece uma estrutura clara e detalhada, que orienta a construção de estratégias de manejo ambiental, social e econômico, assegurando que cada ação esteja alinhada com os princípios de sustentabilidade e conservação da biodiversidade.

No caso do PEDOS, os programas de manejo foram estruturados para abordar não apenas a conservação ambiental, mas também aspectos sociais e econômicos, fundamentais para o desenvolvimento sustentável da região. Esses programas têm como objetivo não só proteger os recursos naturais e a biodiversidade do parque, mas também promover o envolvimento ativo das comunidades locais e criar oportunidades econômicas que valorizem e respeitem o meio ambiente.

2 PROGRAMAS DE MANEJO

Os programas de manejo e conservação desempenham um papel crucial na proteção e preservação da biodiversidade em todo o mundo. Através de estratégias de gestão cuidadosamente planejadas, esses programas visam garantir a sustentabilidade dos recursos naturais e a manutenção dos ecossistemas saudáveis para as gerações futuras. Eles envolvem uma variedade de atividades, desde a criação de áreas protegidas até o monitoramento de espécies ameaçadas e a educação ambiental da comunidade. Ao promover a conscientização e o engajamento público, os programas de manejo e conservação trabalham para garantir um equilíbrio harmonioso entre o desenvolvimento humano e a preservação da natureza.

2.1 PROGRAMAS AMBIENTAIS

Os programas de manejo ambiental são iniciativas estratégicas voltadas para a gestão sustentável dos recursos naturais e a minimização dos impactos ambientais das atividades humanas. Esses programas englobam uma série de práticas e políticas que buscam equilibrar o desenvolvimento econômico com a preservação do meio ambiente.

No QUADRO 3 é possível visualizar uma síntese dos programas, juntamente com o custo estimado. O detalhamento dos custos encontra-se no ANEXO I.

2.1.1 PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO A FLORA

O programa de conservação da flora se apresenta como um conjunto de ações por meio dos quais sejam realizadas pesquisas para aumentar o conhecimento sobre a flora do PEDOS, bem como ações de recuperação de áreas degradadas e controle de espécies exóticas invasoras. O presente programa é composto por dois subprogramas: o Subprograma de inventário/monitoramento da flora e o Subprograma de recuperação ambiental.

2.1.1.1 OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS

Este programa tem como objetivo geral o aumento de conhecimento e acesso à informação sobre a flora presente no PEDOS, bem como recuperação de áreas degradas no interior da UC. São objetivos específicos:

- realizar levantamento florístico do Parque Estadual Dom Osório Stoffel;
- formalizar parcerias para acervo das coletas botânicas em herbários indexados;
- incluir dados coletados no Catálogo de Plantas das Unidades de Conservação do Brasil;
- refinar mapeamento de fitofisionomias do PEDOS;
- refinar mapeamento de áreas degradadas no PEDOS;
- refinar mapeamento de espécies exóticas invasoras no PEDOS;

- execução de ações para controle de espécies exóticas invasoras; e
- execução de ações para recuperação de áreas degradadas no PEDOS.

2.1.1.2 QUALIFICAÇÃO/QUANTIFICAÇÃO DA EQUIPE DE EXECUÇÃO E MATERIAL/EQUIPAMENTOS

O programa de conservação da flora exige a disponibilidade de uma equipe técnica multidisciplinar, que está concebida ao mínimo com a seguinte estrutura:

- 1 Coordenador Geral de Equipe;
- 1 Engenheiro Florestal;
- 2 Técnicos em Meio Ambiente;
- 2 Monitores de Campo; e
- 1 Botânico.

Os equipamentos de apoio para os profissionais do programa de conservação da flora são ferramentas de plantio (pás, enxadas e cavadeiras), mudas de espécies nativas, conjuntos de EPIs, GPS de mão, câmeras fotográficas e veículos 4x4.

2.1.1.3 PROPOSTA DE METODOLOGIA

As atividades previstas para o subprograma de inventário e monitoramento da flora devem seguir a metodologia descrita no Catálogo de Plantas das Unidades de Conservação do Brasil (https://catalogo-ucs-brasil.jbrj.gov.br/comopublicar.php), para as atividades de inventário da flora.

Já para as atividades de monitoramento da flora deverá ser seguida a metodologia do Sistema Nacional de Parcelas Permanentes: proposta de modelo metodológico:https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPF-2009-09/38122/ 1/doc106.pdf.

As atividades previstas para o Subprograma de Recuperação Ambiental incluem o diagnóstico das áreas degradadas e o diagnóstico das espécies exóticas invasoras, ações de controle de espécies exóticas invasoras, plantio/semeadura de espécies nativas, manejo e monitoramento das áreas de restauração.

2.1.2 PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO A FAUNA

A conservação das comunidades faunísticas do PEDOS depende de diferentes ações de manejo que, por sua vez, demandam o conhecimento básico de pesquisa, ou seja, os inventários da fauna. Neste programa recomenda-se, portanto, a implantação de um amplo inventário da fauna de vertebrados terrestres: anfíbios + répteis (herpetofauna), aves (avifauna) e mamíferos (mastofauna), que irão indicar e orientar as ações de conservação e manejo futuras.

2.1.2.1 SUBPROGRAMA DE INVENTÁRIO DA FAUNA TERRESTRE

As informações básicas para elaboração de um Plano de Manejo que atenda as metas conservacionistas, estão indisponíveis para quase todas as regiões brasileiras e o Mato Grosso não foge desta realidade. Se para a avifauna estudos preliminares no PEDOS já foram realizados, o mesmo não se pode dizer sobre sua herpetofauna ou mastofauna. As pesquisas realizadas com a avifauna, foram, obviamente, relevantes para o conhecimento da comunidade de aves que habitam o parque, contudo, como foram de curto prazo, geraram resultados preliminares, ou seja, insuficientes para uma determinação realista da composição da avifauna local.

Inventariar e descrever a fauna de uma região e interpretar os dados obtidos em campo, não se constitui de uma tarefa fácil, mesmo para grupos pouco diversificados (Silveira *et al.*, 2010), que se pode dizer dos anfíbios, répteis, aves e mamíferos que além de numerosos de hábitos crípticos, estão imersos num Bioma com alta complexidade estrutural (Veloso *et al.*, 1991) e alta pressão antrópica sobre sua biota. A premissa por trás de um bom inventário da fauna é que ele permitirá criar conhecimento que permita, a partir de sua conclusão, verificar ciclicamente qual a intensidade dos impactos sofridos pela fauna local em função da interferência humana. Além disto, pode-se também avaliar a eficácia da implantação de procedimentos de manejo que sejam realizadas junto aos ecossistemas do PEDOS. O entendimento de quais animais ainda ocorrem na unidade de conservação é fundamental para o sucesso, por exemplo, de programas de recuperação de áreas degradadas, de educação ambiental ou de manejo. Além disso, e ao lado da necessidade, há atualmente um forte apelo para o conhecimento e a conservação dos animais selvagens brasileiros, sobretudo no Cerrado. Quaisquer programas que visem à realização de atividades de cunho ambiental que não contemplem projetos específicos sobre a sua fauna estarão fadados ao fracasso, perante a opinião pública, em geral e técnico/científica, em particular. Assim, um conhecimento mais aprofundado em relação à avifauna e um conhecimento básico da herpetofauna e da mastofauna do PEDOS, representam lacunas a serem preenchidas com a realização de estudos sistemáticos de longo prazo com esses grupos animais.

Em face a esse cenário, a realização de projetos de pesquisas direcionados a inventários da avifauna e a herpetofauna do PEDOS deverá ser fomentada.

O objetivo geral dos projetos será determinar de forma mais realista a riqueza específica de aves, répteis, anfíbios e mamíferos que habitam a área do PEDOS, além de aprofundar os conhecimentos relativos à preferência ambiental e aspectos biológicos das espécies. Os resultados dessas pesquisas irão compor um banco de dados que será fundamental para o embasamento de futuras ações de manejo da área, com vistas a promover a conservação dos grupos faunísticos em questão.

Os objetivos específicos, por sua vez, consistirão em:

- determinar a riqueza atual das espécies da fauna terrestre de vertebrados no PEDOS;
- avaliar a abundância das espécies da fauna;
- calcular a diversidade atual da fauna;
- criar uma coleção científica de referência da fauna local;

- comparar esta fauna segundo os hábitats (ou ecossistemas) disponíveis no PEDOS, como por exemplo: plantios de espécies introduzidas, pomares, florestas justafluviais, formações secundárias, formações primárias, áreas antropizadas, pastagens, estradas;
- comparar a fauna do PEDOS com a de outras UCs do Cerrado e do Mato Grosso;
- identificar espécies ou grupo de espécies mais susceptíveis aos impactos gerados pela ação antrópica na UC;
- selecionar espécies-chave para estudos futuros de autoecologia, segundo sua importância local (município de Rondonópolis);
- sugerir, baseado em dados concretos do inventário, a instalação de corredores de fauna entre os fragmentos regionais;
- publicar os dados gerados, de modo que esses auxiliem estudos futuros sobre a fauna;
- manter um banco de dados, disponível à pesquisa e educação, sobre a fauna de vertebrados do PEDOS;
- elaborar e implementar projetos de monitoramento cíclico desta fauna;
- inventariar e detalhar a fauna de interesse cinegético para o PEDOS;
- efetuar a proposição de medidas de manejo e controle dos impactos ambientais;
- colaborar com a equipe de Educação Ambiental, na divulgação de informações ao público e aos moradores;
- verificar se a zona de amortecimento proposta para o PEDOS, no plano de manejo, atende as questões de conservação de fauna, sugerindo medidas para ajuste desta ZA nas revisões subsequentes do plano de manejo do PEDOS; e
- colaborar com a gerência do PEDOS para a tomada de iniciativas que contribuam com a conservação da fauna de vertebrados local, especialmente em relação à fiscalização.

Este programa visa um completo inventário da fauna de vertebrados terrestres presentes no PEDOS. Nesse sentido, não deve ser confundido ou substituído por uma Avaliação Ecológica Rápida (AER) (Sayre *et al.*, 2003), embora, muitos dos critérios presentes nessa metodologia possam ser usados como parâmetros. Em outras palavras, o resultado deve estar mais próximo de estudos como, por exemplo, os de Willis, (1979), Aleixo e Vielliard (1995), Voss e Emmons (1996), Simmons e Voss (1998), Brito e Fernandez (2000), Willis (2000), Voss *et al.* (2001), Anjos (2001), do que em listagens simples ou comentadas, mas incapazes de atingir os objetivos específicos indicados anteriormente.

Essas pesquisas deverão ser desenvolvidas por profissionais com atestada experiência nos vários segmentos da fauna de vertebrados. Além disto, para se obter resultados satisfatórios e aprofundados, é recomendado que sejam estudos de longo prazo e desenvolvidos em período igual ou superior a cinco anos, com a utilização de metodologias padrão aplicadas a estudos herpetológicos, ornitológicos e mastozoológicos. As técnicas de amostragem que serão empregadas nessas pesquisas deverão ser definidas pelos pesquisadores responsáveis pelos projetos, conforme os objetivos e recomendações estabelecidos.

2.1.2.2 SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ESPÉCIES DA FAUNA DE MAIOR RELEVÂNCIA À CONSERVAÇÃO

Um dos objetivos primários das Unidades de Conservação, seja de proteção integral ou de uso sustentável de recursos naturais, é a de promover a manutenção de populações da fauna, em especial, de espécies de maior relevância à conservação, como ameaçadas e endêmicas.

O diagnóstico da fauna (com base em dados secundários e visita de campo) do PEDOS apontou a ocorrência de espécies ameaçadas (Brasil. Ministério do Meio Ambiente, 2022; IUCN, 2024) e endêmicas do bioma Cerrado para a UC. Além disso, a presença de espécies migratórias, cinegéticas e de outras que são mais sensíveis às alterações em seus hábitats. O resultado do diagnóstico demonstra a importância da área do Parque ao nível local e regional, pelo fato de poder ser parte de territórios de espécies de maior relevância à conservação. Visando a conservação das espécies em questão, esforços deverão ser feitos para o aprofundamento dos conhecimentos biológicos dessas (reprodução, dieta alimentar, ocupação ambiental etc.) para subsidiar tomadas de medidas para sua manutenção na área. Assim sendo, é recomendado dentro do programa de manejo da fauna o fomento ao desenvolvimento de projetos direcionados ao estudo e monitoramento de espécies que merecem maior atenção quanto à proteção, objetivando entre outros resultados, o mapeamento de sítios de ocupação e reprodução dessas espécies no interior e entorno do parque.

Os estudos e monitoramentos com as espécies também deverão ser desenvolvidos por profissionais com ampla experiência e preferencialmente ligados a instituições de ensino e pesquisa, ou do corpo técnico de organizações da sociedade civil ou empresas que atuem na área ambiental, em especial, com a elaboração e implantação de planos de manejo. Também é recomendável que esses estudos sejam desenvolvidos em longo prazo, em período igual ou superior a cinco anos, empregando-se metodologias específicas que deverão ser detalhadas nos projetos de pesquisas dos proponentes.

O objetivo geral será determinar as espécies de fauna de maior relevância à conservação presentes na área do PEDOS e realizar estudos direcionados à essas espécies. Os objetivos específicos constarão de:

- realizar monitoramentos de espécies;
- produzir ou incrementar as informações a respeito dos aspectos etológicos (comportamentais) das espécies;
- estimativas populacionais das espécies através de emprego de diferentes técnicas de pesquisa;
- determinar a área de vida (território) das espécies, com a determinação de sítios de alimentação e reprodução;
- subsidiar ações de manejo da área do parque a fim de promover a manutenção das espécies de maior relevância à conservação;
- disponibilizar material descritivo e fotográfico para produção de material educativo para utilização em atividades de educação ambiental;
- promover através de publicações de artigos em revistas especializadas a divulgação

dos resultados das pesquisas; e
- contribuir com dados técnicos para a elaboração de Planos de Ação Nacional de Conservação (PAN) de espécies da fauna brasileira.

As metodologias a serem adotadas para os referidos estudos também deverão ser definidas pelos pesquisadores responsáveis pelos projetos, em conformidade com os objetivos estabelecidos. Preferencialmente, deverão ser empregadas técnicas que constam na literatura (empregadas em outros estudos realizados com monitoramentos de fauna), podendo, no entanto, serem adaptadas técnicas adicionais.

As pesquisas deverão ser desenvolvidas por profissionais com experiência em estudos de fauna, e, preferencialmente com algum vínculo com instituições de ensino e pesquisa, organizações da sociedade civil (OSCs) ou empresas com atuação na área ambiental. Os projetos deverão ser de longo prazo e com a utilização de metodologias convencionalmente empregadas em estudos de aves, répteis e anfíbios.

2.1.2.3 SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTOS POPULACIONAIS DE ESPÉCIES DA FAUNA

Referem-se a estudos específicos de estimativas de tamanhos populacionais de espécies da mastofauna, avifauna e herpetofauna local. Esses estudos deverão gerar um aprofundamento de informações referentes ao tamanho de populações e comportamento, entre outros, para subsidiar ações de manejo específicas que corroborem com a conservação da fauna terrestre na área da Unidade de Conservação e entorno.

Estudos com espécies biologicamente pouco conhecidas e de maior interesse à conservação deverão ser priorizados a fim de gerarem um banco de dados com informações atualizadas para o manejo dessas espécies.

O objetivo geral consistirá em determinar por meio de técnicas específicas estimativas populacionais de espécies da fauna local, em especial, de espécies pouco conhecidas e de maior relevância à conservação. Os objetivos específicos constarão de:

- aplicar metodologias que permitam a elaboração de censos para estimativas populacionais de espécies de mamíferos, aves, répteis e anfíbios que ocorrem no PEDOS;
- identificar áreas de maiores concentrações de indivíduos de espécies alvo de monitoramentos; e
- apresentar medidas de manejo para a conservação das populações das espécies.

Também para esses estudos é recomendado períodos de amostragens de longo prazo (mínimo de cinco anos) e com o emprego de metodologias específicas para cada grupo zoológico. Os trabalhos deverão ser realizados por profissionais com experiência em trabalhos ornitológicos e herpetológicos, podendo esses profissionais estarem ligados a instituições de pesquisas ou profissionais liberais vinculados a OSCs ou empresas que atuam no ramo ambiental.

2.1.3 PROGRAMA DE PREVENÇÃO E COMBATE DE INCÊNDIOS FLORESTAIS

O Parque Estadual Dom Osório Stöffel é uma área de imensa importância ambiental, representando um patrimônio natural que requer cuidados especiais para sua preservação. Como em muitas áreas naturais, os incêndios florestais representam uma ameaça significativa para a biodiversidade e a integridade dos ecossistemas. Conscientes da necessidade de proteger esse ambiente, é fundamental estabelecer estratégias eficazes de prevenção e combate a incêndios.

A UC possui histórico de ocorrência de incêndios, verificado tanto pela visualização de troncos queimados, como pelo relato de moradores locais. A porção norte do parque é a principal região de relatos de ocorrência de incêndios. Outro ponto é a expressiva presença da palmeira babaçu (Attalea speciosa) nas margens do Rio Ponte de Pedra, espécie favorecida pela ação do fogo.

As atividades humanas são as principais causas de incêndios florestais, podendo citar o descarte irregular de bitucas de cigarros, fogueiras, limpeza de terrenos, renovação de pastagens e incêndios criminosos. Diante do tipo de vegetação e das grandes dimensões do PEDOS, qualquer incêndio pode tomar grandes proporções, afetando não somente a área do parque, como também áreas do entorno, prejudicando a biodiversidade local, afetando moradias e áreas de produção agropecuária.

2.1.3.1 OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS

Dessa forma, o Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais se destina a garantir a segurança ambiental e a preservação da fauna e flora locais, além de proteger o patrimônio natural da região. Tem como objetivo elaborar e implementar um plano de prevenção e combate aos incêndios florestais, priorizando ações preventivas. Detalhadamente seus objetivos e propostas são:

- realizar um planejamento que priorize a prevenção e combate aos incêndios florestais, envolvendo todos os responsáveis e partes interessadas;
- incentivar a formação de brigadas voluntárias no entorno do PEDOS;
- estabelecer parcerias com autoridades públicas para apoio nas atividades de prevenção e combate;
- ao final de cada temporada de incêndios, coletar, sistematizar e analisar dados para formar um banco de informações sobre os incêndios ocorridos;
- utilizar os dados históricos para planejamentos futuros, priorizando áreas de maior risco;
- proceder, o mais rápido possível, ao controle e combate aos incêndios identificados na área do PEDOS;
- acionar parceiros sempre que necessário para garantir uma resposta operacional eficiente;
- buscar apoio financeiro para formação e fortalecimento de brigadas, identificando fontes financiadoras para implantação de brigadas de incêndio;
- adquirir os equipamentos necessários para o desempenho das ações de prevenção

e combate aos incêndios;

- estabelecer estratégias de prevenção de incêndios, especialmente para períodos críticos, visando reduzir o risco de ocorrências;
- obter o engajamento da comunidade local e autoridades públicas;
- treinamento adequado para brigadistas e equipes de combate a incêndios;
- desenvolver atividades educativas para a conscientização popular sobre a ocorrência do foco de queimadas na região;
- formalização de convênio para capacitação de funcionários e voluntários;
- fixar placas de sinalização alertando sobre o risco de incêndios em diferentes pontos no interior e entorno da UC. A sinalização deverá ser intensificada nos locais considerados como mais críticos ao surgimento e propagação de incêndios;
- realizar estudo para verificar a necessidade e/ou possibilidade de instalação de torres de observação;
- mapeamento de locais de depósito de resíduos no entorno no parque;
- implementar aceiros como ação preventiva, sendo estes faixas de terreno sem vegetação que funcionam como barreiras contra a propagação do fogo; e
- estruturação de acesso a locais contendo cursos de água (corrente ou parada) é outra medida recomendada. Estes locais poderão ser utilizados para abastecimento de veículos (caminhões pipas) que por ventura venham a ser usados no combate incêndios que venham a ocorrer na região da UC.

2.1.3.2 QUALIFICAÇÃO/QUANTIFICAÇÃO DA EQUIPE DE EXECUÇÃO E MATERIAL/EQUIPAMENTOS

Para garantir a eficácia do programa é essencial contar com uma equipe altamente qualificada e equipamentos adequados. A equipe de execução será composta por profissionais capacitados em combate a incêndios florestais, cuja formação abrange técnicas de prevenção, monitoramento e controle de incêndios, além de primeiros socorros em situações de emergência.

Sugere-se que a equipe conste com, pelo menos, um coordenador geral e quatro auxiliares para atuar como brigadistas. Entretanto, vale ressaltar que esta quantidade deverá ser dimensionada de acordo com as necessidades específicas do PEDOS, levando em consideração a extensão da área a ser protegida, o grau de complexidade do terreno e a frequência histórica de incêndios na região.

Quanto aos equipamentos, serão adquiridos materiais de alta qualidade e adequados para as atividades de prevenção e combate a incêndios. Isso inclui ferramentas manuais (como abafadores, pulverizadores, sopradores, enxadas, motosserras, machados, pás e foices), equipamentos de proteção individual (como capacetes, luvas, cantis e botas), equipamentos de comunicação (como rádios portáteis e apitos), além de veículos utilitários e sistemas de monitoramento de incêndios.

Todos esses equipamentos e ferramentas devem estar disponíveis na sede gerencial do PEDOS, em quantidade suficiente para equipar os grupos de combate. Ao término de uma operação, todo o equipamento utilizado deverá ser revisado para verificar seu estado de conservação, assim como, ver se há necessidade de reparo ou substituição.

A quantificação dos equipamentos será feita com base nas necessidades operacionais identificadas no plano de prevenção e combate a incêndios, levando em conta a área de abrangência do PEDOS e a capacidade de resposta rápida às ocorrências. Será realizado um inventário completo dos materiais disponíveis, seguido da aquisição dos itens faltantes para garantir a eficiência das operações de combate a incêndios.

2.1.4 PROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL

O Programa de Fiscalização e Monitoramento Ambiental tem como propósito assegurar a integridade ecológica do Parque Estadual Dom Osório Stöffel, promovendo a preservação da biodiversidade, a qualidade ambiental e a prevenção de atividades ilegais. Este programa é fundamental para a gestão sustentável do parque e a conservação dos seus recursos naturais.

2.1.4.1 OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS

O principal objetivo deste programa é implementar um sistema eficaz de fiscalização e monitoramento que permita a detecção precoce e a resposta rápida a quaisquer ameaças ao ambiente do parque. Os objetivos específicos incluem:

- monitorar a biodiversidade, realizando censos regulares de flora e fauna, com foco em espécies ameaçadas e endêmicas;
- implantar o monitoramento de espécies migratórias que utilizam o parque;
- controlar a qualidade ambiental, avaliando continuamente a qualidade da água, solo e ar dentro do parque;
- prevenir atividades ilegais, detectando e combatendo práticas como caça, pesca ilegal, extração de madeira e ocupação irregular;
- adotar procedimentos de vistoria e fiscalização periódicos visando o registro de demandas de manutenção; e
- manter a fiscalização predominantemente em áreas onde há indícios de maior ocorrência de problemas na UC: áreas utilizadas para visitação; fronteira com outras terras e cabeceiras dos rios (berçários de peixes).

2.1.4.2 QUALIFICAÇÃO/QUANTIFICAÇÃO DA EQUIPE DE EXECUÇÃO E MATERIAL/EQUIPAMENTOS

Para a execução eficaz do programa, é essencial contar com uma equipe técnica capacitada e equipada com as ferramentas adequadas. A estrutura da equipe e os equipamentos necessários são descritos a seguir:

- 1 Coordenador de Monitoramento Ambiental: responsável pela coordenação geral do programa e pela interface com outras unidades de gestão;
- 3 Técnicos de Campo: especializados em biodiversidade, qualidade ambiental e

tecnologia de monitoramento;
- 2 Agentes de fiscalização: responsáveis pelas patrulhas e pela aplicação da legislação ambiental; e
- 1 Analista de dados ambientais: encargado de processar e analisar os dados coletados, produzindo relatórios e recomendações.

Os equipamentos necessários para o programa incluem drones para monitoramento aéreo e mapeamento das áreas do parque; câmeras de vigilância instaladas em pontos estratégicos para monitoramento contínuo; sensores ambientais para medição da qualidade da água, solo e ar; veículos para transporte da equipe e equipamentos durante as operações de campo; *notebooks* e *tablets* para coleta e análise de dados em campo; equipamentos de comunicação como rádios e sistemas de comunicação para coordenação da equipe e emergências; e software de análise de dados para processar e interpretar os dados de monitoramento ambiental. Além disso, é necessário um escritório central equipado com computadores, acesso à Internet, impressoras e central telefônica, e uma estação de monitoramento localizada dentro do parque, equipada com todos os dispositivos necessários para coleta e análise de dados *in loco*.

2.1.4.3 PROPOSTA DE METODOLOGIA

As atividades e metodologias do programa incluem: monitoramento da biodiversidade através de censos de fauna e flora e instalação de trilhas monitoradas para observar a diversidade de maneira não invasiva; controle da qualidade ambiental por meio de análises regulares de água e solo e utilização de sensores para medir a qualidade do ar em diferentes pontos do parque; prevenção de atividades ilegais com patrulhas regulares e estabelecimento de canais para que a comunidade possa reportar atividades suspeitas; e programas de voluntariado que envolvam a comunidade local em atividades de monitoramento e conservação. Para apoiar a tomada de decisão, o programa produzirá relatórios mensais detalhados sobre a situação ambiental do parque e realizará avaliações trimestrais dos dados, adaptando as estratégias de manejo conforme necessário.

O sucesso do programa será avaliado por meio de indicadores de desempenho, como populações de espécies-chave, níveis de poluição e incidência de atividades ilegais. Além disso, será coletado feedback contínuo da comunidade local e dos visitantes para identificar áreas de melhoria. Revisões anuais do programa permitirão ajustes baseados nos dados coletados e nas mudanças nas condições ambientais, garantindo que o Parque Estadual Dom Osório Stöffel continue a ser gerido de forma sustentável e eficaz.

2.1.5 PROGRAMA DE DETALHAMENTO CLIMATOLÓGICO E PEDOLÓGICO

Para garantir uma compreensão abrangente do ambiente do parque, é essencial realizar um detalhamento climatológico e pedológico minucioso. Não há dados

climatológicos disponíveis em séries históricas mínimas para a área da UC. Os dados disponíveis são em geral restritos a outras áreas do município, não havendo cobertura adequada para a sua área específica.

Ademais, o conhecimento dos tipos e distribuição de solos em escala de 1:10.000 na área do parque tem sua importância e justificativa dadas pelo subsídio que representa para as atividades desenvolvidas no parque, como escolha de espécies para recuperação vegetal, controle de erosão, recuperação de áreas degradadas, instalação de novas trilhas e/ou ciclovias e edificação de novas instalações, de modo a evitar ou minimizar alterações na dinâmica dos solos e materiais inconsolidados em geral.

2.1.5.1 OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS

- Conhecer dados de precipitação pluviométrica e temperaturas, incidência de radiação solar, intensidade e direção dos ventos na área do parque e entorno, assim como identificar a ocorrência de microclimas locais;
- identificar a influência da manutenção do Parque nas condições microclimáticas do entorno;
- criar mapas detalhados que identifiquem as variações de solo em uma escala de 1:10.000, permitindo uma visualização clara da heterogeneidade pedológica;
- realizar testes laboratoriais para determinar as propriedades químicas e físicas dos solos, como pH, capacidade de retenção de água, níveis de nutrientes e textura, para informar práticas de manejo e conservação;
- utilizar os dados de composição e distribuição dos solos para identificar zonas de alta vulnerabilidade à erosão e degradação, auxiliando na priorização de ações de recuperação;
- determinar a adequação dos diferentes tipos de solo para suportar novas trilhas, ciclovias e edificações, assegurando que as construções sejam sustentáveis e não comprometam a integridade do solo;
- implementar um sistema de monitoramento contínuo para observar e registrar mudanças nas propriedades e condições dos solos, permitindo a avaliação dos impactos das atividades humanas e das práticas de manejo; e
- instalar estações meteorológicas em cobertura ampla na área do Parque e seu entorno, de modo a possibilitar a produção de séries históricas mínimas que permitam conhecer detalhes do clima local.

2.1.5.2 QUALIFICAÇÃO/QUANTIFICAÇÃO DA EQUIPE DE EXECUÇÃO E MATERIAL/EQUIPAMENTOS

Para a execução eficaz do programa, é essencial contar com uma equipe técnica capacitada e equipada com as ferramentas adequadas. A estrutura da equipe e os equipamentos necessários são descritos a seguir:

- 1 Coordenador de Detalhamento Ambiental: responsável pela coordenação geral do programa e pela interface com outras unidades de gestão;
- 2 Técnicos de Campo: especializados em climatologia e pedologia; e

- 2 Analistas de Dados Ambientais: encargados de processar e analisar os dados coletados, produzindo relatórios e recomendações.

Os equipamentos necessários para o programa incluem câmeras e sensores para a coleta de dados ambientais, que permitem a captura precisa de imagens e informações sobre o terreno e a vegetação. Equipamentos de medição climatológica, como pluviômetros, termômetros, anemômetros e radiómetros, são essenciais para monitorar a precipitação pluviométrica, a temperatura, a velocidade e a direção dos ventos, bem como a incidência de radiação solar. Além disso, são indispensáveis os equipamentos de georreferenciamento e estações meteorológicas, que garantem a precisão na localização e na coleta contínua de dados meteorológicos.

Para viabilizar o deslocamento da equipe e o transporte dos equipamentos durante as operações de campo, é necessário contar com veículos adequados. No que diz respeito ao processamento e análise de dados em campo, *notebooks* e *tablets* são ferramentas fundamentais, permitindo a entrada e a análise imediata das informações coletadas. Equipamentos de comunicação, como rádios e sistemas de comunicação, são igualmente importantes para a coordenação da equipe e para garantir a segurança durante as operações, facilitando a comunicação em caso de emergências.

Por fim, o uso de software de análise de dados é crucial para processar e interpretar os dados ambientais coletados, possibilitando a produção de relatórios detalhados e a formulação de recomendações baseadas em evidências.

2.1.6 PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS CARTOGRÁFICOS

Até o presente momento não há uma base cartográfica atualizada do parque e suas imediações. A cartografia em nível de detalhe é extremamente necessária para subsidiar estudos de naturezas diversas que possibilitem a ampliação do conhecimento da unidade de conservação e entorno, assim como, para viabilizar seu adequado gerenciamento. Sabido da necessidade da disponibilização e interoperabilidade dos dados cartográficos, para suprir a demanda de informações geoespaciais para usuários de áreas multidisciplinares, torna-se necessário a coleta de informações cadastrais georreferenciadas e tratadas através de geoprocessamento e, por fim, disponibilizadas através de plataforma online.

Dentre seu principal objetivo está a criação de uma base de informações cartográficas em escala adequada para a gestão do Parque Estadual Dom Osório Stöffel.

2.1.6.1 PROPOSTA DE METODOLOGIA

O imageamento aéreo deve ser feito com resolução 34cm/pixel compatível com a escala 1:20000, abrangendo a área do parque e sua zona de amortecimento, os produtos devem estar georreferenciados com precisão posicional de 10 cm, conforme normas e especificações para levantamento GNSS do IBGE.

Serão realizados levantamentos complementares, nas regiões onde fica

impossibilitado de realizar filtragem das nuvens de pontos para a geração dos produtos de geoprocessamento. O levantamento topográfico planialtimétrico deve ser compatível com a resolução conforme classe I PA da NBR 13133/1994. Os produtos devem estar georreferenciados com precisão compatível ao imageamento aéreo. Durante a execução do levantamento planialtimétrico cadastral, é prudente realizar a identificação das vegetações e dos tipos de solo, bem como identificar corpos hídricos, cursos de água, nascentes e outras informações complementares que façam parte dos produtos de geoprocessamento.

A execução dos serviços de georreferenciamento e certificação devem obedecer ao Manual Técnico de Georreferenciamento de Imóveis Rurais - 2ª ed., Brasília 2022.

As matrículas dos imóveis que compreendem a área do parque devem ser desmembradas, unificadas e retificadas, para que se obtenha uma única matrícula para todo o perímetro da UC. Na matrícula final deve constar a averbação do registro e certificação do georreferenciamento do INCRA. É necessário a realização das plantas topográficas com o conteúdo dos limites de todas as propriedades que fazem parte do perímetro do parque e seus confrontantes.

2.1.6.2 QUALIFICAÇÃO/QUANTIFICAÇÃO DA EQUIPE DE EXECUÇÃO E MATERIAL/EQUIPAMENTOS

Para a realização do imageamento aéreo é necessário um piloto com conhecimento de programação de voo e legislação do espaço aéreo. É essencial estar equipado com aeronaves ou drones remotamente pilotados, com autonomia de voo acima de 30 minutos, com câmeras digitais RGB com resolução capaz de gerar a 300 metros de altitude produtos com resolução de 20 cm/pixel, bem como tenha alcance de rádio de no mínimo 4 km, com sistema de GPS pós processado, e com conjunto de receptores de solo, com a finalidade de realizar os voos com sistema RTK ativo. Para este fim é necessário um engenheiro cartógrafo ou agrimensor, com conhecimentos em aerofotogrametria, levantamentos geodésicos. Além disso, um coordenador geral e um monitor de campo são necessários.

Para a realização dos levantamentos planialtimétricos cadastrais, é necessária uma estação total com precisão de ±5 mm (+2ppm) com capacidade de distância de leitura de no mínimo 5 km com prisma, de preferência com leituras de pelo menos 800 m sem prisma. É necessário também um par de receptores GNSS que possuam precisão de posicionamento em modo estático rápido de pelo menos H: 10 mm + 1,0 ppm e V: 15 mm+1,0 ppm. O profissional capacitado, a fim de exercer os trabalhos, deverá ser um técnico em agrimensura com conhecimentos de levantamentos planialtimétricos por triangulação, e conhecimentos de levantamento geodésico com receptores GNSS.

Para a realização do georreferenciamento rural do INCRA, se faz necessário os equipamentos GNSS e Estação Total, citadas anteriormente, com os mesmos profissionais.

Para a realização da regularização fundiária, é necessário um engenheiro cartógrafo, ou profissional com habilitação no CREA para assinar levantamentos topográficos, geodésicos e georreferenciamento de imóveis rurais, e um

acompanhamento jurídico por advogado com especialização em direito fundiários para acompanhar os requerimentos juntos aos registros de imóveis e sistemas registradores.

Para o desenvolvimento dos produtos de geoprocessamento, é necessário profissionais técnicos em geoprocessamento, com conhecimentos em sistema de informação geográfica e informação em webgis.

2.1.7 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O Programa de Educação Ambiental se apresenta como um conjunto de processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

2.1.7.1 OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS

Este programa tem como objetivo geral criar condições efetivas para sensibilizar e conscientizar o público-alvo, composto pelas comunidades das áreas do entorno do Parque Estadual Dom Osório Stöffel e os habitantes do centro urbano de Rondonópolis, visando a conservação do patrimônio natural presente nessa área protegida. Seus objetivos específicos são:

- oferecer práticas educativas ambientais que incentivem novas condutas nos indivíduos envolvidos no processo de visitação do parque, assim como nos grupos sociais específicos e na sociedade em geral, em relação ao meio ambiente.
- construir um senso crítico nessas comunidades e nos colaboradores, levando-os a compreender seu papel como agentes na melhoria da qualidade de vida individual e coletiva, em conformidade com as diretrizes estabelecidas na legislação ambiental federal.
- integrar e compatibilizar as diversas ações previstas nos diferentes Programas de Monitoramento Ambiental propostos no Plano de Manejo, que envolvem ou demandam medidas de educação ambiental;
- realizar campanhas de educação ambiental nos meios de comunicação de massa, tornando-os colaboradores ativos na disseminação de informações e práticas educativas do PEDOS;
- integrar a educação ambiental realizada na área da UC aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente, bem como aos esforços de prevenção de riscos e danos ambientais;
- implantar ações que estimulem o uso consciente de recursos naturais;
- elaborar manual prático para uso auto guiado em trilhas implantadas em áreas definidas como de visitação do parque;
- preparar material educativo relacionado a fauna que habita o parque para subsídio às atividades educativas; e
- criar um senso crítico nas pessoas em relação à conservação dos recursos naturais

do parque, incluindo a herpetofauna, avifauna e mastofauna.

2.1.7.2 QUALIFICAÇÃO/QUANTIFICAÇÃO DA EQUIPE DE EXECUÇÃO E MATERIAL/EQUIPAMENTOS

O Programa de Educação Ambiental exige a disponibilidade de uma Equipe Técnica multidisciplinar, que está concebida ao mínimo com a seguinte estrutura:

- 3 Educadores Ambientais;
- 1 Pedagogo; e
- 1 Coordenador Geral da Equipe.

Os equipamentos de apoio para os profissionais da educação ambiental serão máquinas digitais, filmadora, *notebooks*, projetor datashow, veículo, etc. Será necessário também um espaço físico composto de um centro de visitantes para apoio às atividades, equipado com estrutura de computadores, pen drives, impressoras multifuncionais, acesso à internet, central telefônica, etc. Quanto à produção de material de apoio ao programa, deverão ser confeccionados cartilhas, folders e materiais de apoio aos profissionais capacitados para as ações ambientais preconizadas pelo programa.

2.1.7.3 PROPOSTA DE METODOLOGIA

As atividades previstas para o Subprograma de Educação Ambiental incluem oficinas educativas sobre temas ambientais para diversos públicos, exposições temáticas sobre a fauna, flora e ecossistemas do parque, e eventos comunitários, como feiras ambientais, mutirões de limpeza e plantio de árvores. O engajamento da comunidade é promovido através de programas de voluntariado que permitam aos moradores participar ativamente das atividades do parque e parcerias com escolas para levar estudantes ao parque e incluir a educação ambiental no currículo escolar.

2.1.8 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO PONTE DE PEDRA

A água é um dos recursos naturais mais valiosos para a conservação ambiental, especialmente em áreas protegidas como o Parque Estadual Dom Osório Stöffel. O Rio Ponte de Pedra, que atravessa o parque, desempenha um papel crucial na manutenção dos ecossistemas locais e na provisão de água de qualidade para diversas formas de vida. No entanto, a pressão ambiental resultante do uso do solo e outras atividades humanas no entorno da UC pode afetar a qualidade dos recursos hídricos.

Diante disso, torna-se essencial a criação de um programa de monitoramento contínuo da qualidade da água no parque. Esse programa visa garantir a preservação dos padrões de qualidade do Rio Ponte de Pedra, promovendo ações que assegurem a sustentabilidade e a proteção dos recursos hídricos para as futuras gerações.

2.1.8.1 OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS

O principal objetivo deste programa é estudar e monitorar a qualidade das águas superficiais e subterrâneas do Rio Ponte de Pedra, localizado no Parque Estadual Dom Osório Stöffel, com vistas a subsidiar ações de conservação e manutenção dos recursos hídricos dentro da unidade de conservação. Esse monitoramento permitirá uma melhor gestão ambiental do parque, assegurando que as águas estejam dentro dos padrões de qualidade estabelecidos pelas legislações ambientais vigentes, como as Resoluções CONAMA nº 357/2005 e nº 369/2008. Como objetivos específicos há:

- realizar um levantamento de dados sobre o uso e ocupação do solo no entorno do Rio Ponte de Pedra e do PEDOS, para identificar áreas com potencial de maior ou menor contaminação;
- definir pontos de monitoramento da qualidade da água superficial no rio, considerando a divisão em pontos com pouca ou nenhuma contaminação, pontos críticos de contaminação e áreas de maior fluxo;
- estabelecer pontos de coleta de água do aquífero livre nas proximidades do parque, utilizando dados de poços catalogados e monitorados pela SEMA;
- monitorar trimestralmente parâmetros físico-químicos e biológicos que compõem o Índice de Qualidade da Água (IQA), como oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, pH, temperatura, nitrogênio total, fósforo total, turbidez e sólidos totais;
- avaliar a compatibilidade da qualidade da água em relação aos padrões estabelecidos pelas resoluções ambientais, propondo intervenções, caso necessário, para garantir a preservação dos recursos hídricos; e
- efetuar monitoramento mensal de parâmetros físicos por meio de sonda multi-parâmetro, como temperatura, turbidez, oxigênio dissolvido e condutividade.

2.1.8.2 QUALIFICAÇÃO/QUANTIFICAÇÃO DA EQUIPE DE EXECUÇÃO E MATERIAL/EQUIPAMENTOS

O Programa de Monitoramento da Qualidade da Água do rio Ponte de Pedra exige a disponibilidade de uma Equipe Técnica multidisciplinar, que está concebida ao mínimo com a seguinte estrutura:

- 1 Coordenador Geral;
- 1 Engenheiro Ambiental;
- 1 Técnico em Saneamento/Meio Ambiente; e
- 1 Analista de Dados Ambientais

Os equipamentos contam com coletes salva-vidas, kits de primeiros socorros, veículos 4x4, computadores, drones com câmera, câmaras de medição, coletadores de amostras de água, sondas multiparâmetro e realizações de análises físico-químicas e microbiológicas

2.1.8.3 PROPOSTA DE METODOLOGIA

A metodologia proposta envolve uma série de etapas para garantir um monitoramento eficaz e contínuo dos parâmetros físicos, químicos e biológicos da água. Será realizada uma seleção de pontos estratégicos de coleta ao longo do rio, levando em consideração áreas de possível contaminação e regiões de maior preservação, de acordo com a orientação da Agência Nacional de Águas. Esses pontos serão escolhidos para representar diferentes características do corpo hídrico e do entorno, permitindo uma avaliação mais precisa das variações na qualidade da água ao longo do tempo.

Após a definição dos pontos de coleta, as amostras serão retiradas periodicamente para a análise de parâmetros que compõem o Índice de Qualidade da Água (IQA). Essas análises seguirão os protocolos estabelecidos no *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (SMEWW), garantindo a padronização dos resultados.

Além do monitoramento da água superficial, também será feito o acompanhamento da qualidade das águas subterrâneas, por meio da coleta em poços próximos ao parque. O objetivo é avaliar a possível contaminação do aquífero livre e sua correlação com as atividades no entorno do PEDOS. As coletas serão realizadas de acordo com as normas técnicas, e os resultados serão comparados com os padrões de qualidade estabelecidos pelas Resoluções CONAMA nº 357/2005 e nº 369/2008, permitindo a verificação da compatibilidade da água em relação aos critérios ambientais.

Por fim, será elaborado um relatório consolidado com os resultados obtidos e propostas de ações corretivas ou preventivas, conforme necessário. Esses relatórios serão apresentados à Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA) e poderão subsidiar futuras decisões de manejo e investimentos em infraestrutura e conservação dos recursos hídricos do parque.

2.2 PROGRAMAS SOCIAIS E ECONÔMICOS

Considerando o contexto socioeconômico atual, com a implementação de programas, o Parque Estadual Dom Osório Stöffel pode alcançar uma gestão eficaz que equilibra a conservação da biodiversidade com as necessidades e valores da comunidade local, promovendo preservação ambiental e desenvolvimento sustentável para as gerações futuras.

No QUADRO 3 é possível visualizar uma síntese dos programas, juntamente com o custo estimado. O detalhamento dos custos encontra-se no ANEXO I.

2.2.1 PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

O Parque Estadual Dom Osório Stöffel é uma Unidade de Conservação de extrema importância para a preservação da biodiversidade e dos recursos naturais da região. No entanto, a consolidação de sua área enfrenta desafios relacionados à regularização fundiária das terras que se encontram sob posse ou propriedade de particulares. O Programa de Regularização Fundiária surge como uma iniciativa

essencial para assegurar o domínio do estado sobre estas terras, garantindo que elas cumpram com os objetivos de conservação ambiental. Este programa visa não apenas atender às normas ambientais e administrativas vigentes, mas também harmonizar os interesses dos proprietários com a necessidade de proteção do parque, promovendo uma gestão sustentável e eficaz das áreas envolvidas.

2.2.1.1 BASE LEGISLATIVA

> Decreto Estadual (MT) nº 1.491/2018,
> Art. 3º: Após a análise, emissão de parecer que valide as informações declaradas no CAR e registro da área de reserva legal no SIMCAR, o processo seguirá para a regularização ambiental quando na propriedade ou posse rural houver degradação em área de reserva legal, preservação permanente e de uso restrito, indicativo de existência de Termo de Compromisso, em cumprimento ou não, ou unidade de conservação de domínio público, passível de regularização fundiária (Mato Grosso, 2018).
>
> Lei Federal nº 12.651/2012, Art. 3º,
> Inciso X: "(...) são consideradas atividades de baixo impacto ambiental aquelas que incluem abertura de pequenas vias de acesso interno, implantação de instalações necessárias à captação e condução de água, implantação de trilhas para ecoturismo, e outras ações reconhecidas pelo CONAMA ou Conselhos Estaduais de Meio Ambiente (Brasil, 2012).
>
> Lei Federal nº 7.830/2012, Art. 5º:
> Deverá o CAR contemplar os dados do proprietário, possuidor rural ou responsável direto pelo imóvel rural, a respectiva planta georreferenciada do perímetro do imóvel, das áreas de interesse social e das áreas de utilidade pública, incluindo informações quanto à localização dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Preservação Permanente, das Áreas de Uso Restrito, das áreas consolidadas e da localização das Reservas Legais (Brasil, 2012).

2.2.1.2 OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS

O programa tem como objetivo planificar e executar estratégias para a efetiva consolidação da posse e domínio do estado sobre as terras que integram o Parque Estadual Dom Osório Stöffel. Dentre os objetivos específicos temos:

- adequar o uso e a manutenção das propriedades existentes no parque, compatibilizando-as com a categoria de manejo até que a regularização fundiária seja efetivada;
- realizar o cadastramento das ocupações dentro do PEDOS para subsidiar as ações de regularização fundiária, conforme estipulado pelo Decreto Estadual (MT) nº 1.491/2018;
- monitorar anualmente as propriedades existentes no interior da UC para atualização do cadastro das ocupações;

- identificar e priorizar as propriedades que necessitam de regularização fundiária, de acordo com o impacto ambiental e a necessidade de conservação;
- revitalizar a sinalização dos limites do parque a cada dois anos para garantir a clareza e o respeito aos limites da unidade;
- promover a compensação ambiental através de projetos de recomposição ou compensação de passivos ambientais, seguindo as diretrizes da Lei Federal n. 12.651/2012 e do Decreto Estadual (MT) nº 1.491/2018;
- assegurar a inscrição de todas as propriedades no Cadastro Ambiental Rural (CAR) e sua integração ao Sistema Mato-Grossense de Cadastro Ambiental Rural (SIMCAR), conforme a Lei Federal nº 12.651/2012; e
- acompanhar e monitorar o processo de regularização, conforme os termos dos projetos aprovados e Termos de Compromisso firmados.

2.2.1.3 QUALIFICAÇÃO/QUANTIFICAÇÃO DA EQUIPE DE EXECUÇÃO E MATERIAL/EQUIPAMENTOS

Para a execução eficaz do programa, é essencial contar com uma equipe técnica capacitada e equipada. A estrutura da equipe é descrita a seguir:

- 1 coordenador geral;
- 1 analista administrativo; e
- 1 auxiliar técnico.

Não é possível fornecer uma listagem específica de equipamentos para o programa de regularização fundiária, uma vez que ele lida com aspectos externos e burocráticos, como a interação com órgãos reguladores e a tramitação de documentos legais.

2.2.1.4 PROPOSTA DE METODOLOGIA

A primeira etapa do programa consiste na identificação detalhada das propriedades inseridas dentro dos limites do PEDOS (lotes do Assentamento Carimã e Reserva Legal dos imóveis). Deverá ser realizado um levantamento georreferenciado das áreas ocupadas por particulares, utilizando tecnologias de sensoriamento remoto e sistemas de informação geográfica (SIG). Este levantamento permitirá a criação de um banco de dados atualizado, com informações sobre a localização, extensão e uso atual das terras. Simultaneamente, deverá ser feito um diagnóstico socioeconômico das ocupações, incluindo entrevistas com os proprietários ou posseiros, para compreender a situação de cada imóvel e suas particularidades. Esse diagnóstico irá subsidiar a definição de estratégias específicas para cada caso, respeitando as características socioeconômicas dos ocupantes e a importância ambiental das áreas.

Com base nas informações coletadas, deverá ser efetuado o cadastramento das ocupações no Cadastro Ambiental Rural (CAR) e no Sistema Mato-Grossense de Cadastro Ambiental Rural (SIMCAR), conforme exigido pela Lei Federal nº 12.651/2012 e pelo Decreto Estadual (MT) nº 1.491/2018. Esse cadastro será utilizado

para validar as informações declaradas pelos ocupantes e facilitar o monitoramento contínuo das propriedades. As ocupações deverão ser classificadas de acordo com critérios de prioridade para regularização fundiária, considerando fatores como o grau de impacto ambiental, a localização estratégica dentro do parque e a complexidade jurídica das posses ou propriedades.

A etapa seguinte envolve o planejamento das ações de regularização fundiária, que serão desenvolvidas em conformidade com as normas ambientais e administrativas vigentes. Deverão ser elaborados projetos específicos para cada propriedade, contemplando medidas de adequação ambiental, compensação ou recomposição de áreas degradadas, conforme estabelecido no Decreto Estadual (MT) nº 1.491/2018. Os projetos incluirão:

- adequação do uso e manutenção das propriedades até a efetivação da regularização;
- elaboração de Termos de Compromisso para a recomposição de áreas degradadas ou de uso restrito; e
- definição de áreas para compensação ambiental e inclusão no banco de dados do SIMCAR.

A execução dos projetos de regularização deverá ser acompanhada por uma equipe multidisciplinar, que atuará em colaboração com a Secretaria de Estado de Meio Ambiente. Deverão ser realizadas visitas periódicas às propriedades para monitorar o cumprimento dos Termos de Compromisso e a implementação das ações previstas nos projetos. O monitoramento incluirá a atualização anual do cadastro das ocupações e a revisão das estratégias adotadas, a fim de garantir a eficácia das medidas de regularização e a preservação das características naturais do parque.

Sugere-se que a cada dois anos, seja realizada a revitalização da sinalização dos limites do PEDOS, garantindo que as demarcações estejam claras e visíveis. Essa medida é fundamental para assegurar o respeito aos limites da UC.

2.2.2 PROGRAMA DE LEVANTAMENTO E PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

O Parque Dom Osório Stöffel possui um patrimônio arqueológico que, atualmente, não está devidamente identificado, sinalizado ou inventariado. Esse desconhecimento compromete a conservação e a integridade dos sítios arqueológicos já registrados e aqueles ainda por descobrir. Sem ações corretivas imediatas, o patrimônio arqueológico continuará desconhecido pelos visitantes, e a falta de regulamentação e ordenamento poderá levar à degradação desses sítios, com risco de perdas irreversíveis.

As principais ameaças incluem a visitação desordenada e não regulamentada, que pode causar danos significativos aos sítios arqueológicos. Além disso, a ausência de inventário e georreferenciamento impede a gestão eficaz desses recursos, comprometendo sua preservação a longo prazo. As consultas realizadas ao Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG) do IPHAN e ao Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA/SGPA) identificaram a presença de quatro sítios

arqueológicos no parque, mas a falta de informações detalhadas e a ausência de inventário completo dificultam a gestão do patrimônio.

2.2.2.1 OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS

O objetivo geral deste programa consiste em cadastrar e proteger o patrimônio histórico-arqueológico do Parque Dom Osório Stöffel e seu entorno, integrando sua conservação ao plano de manejo do parque, promovendo a conscientização pública sobre a importância desses recursos e avaliando as viabilidades de visitação em sítios históricos e arqueológicos. Em particular o programa pretende:

- identificar e documentar os sítios arqueológicos e histórico-culturais presentes no PEDOS e seu entorno, utilizando metodologias de campo adequadas, como prospecção superficial, testes de sondagem e técnicas geofísicas;
- georreferenciar todos os sítios arqueológicos e histórico-culturais identificados, criando um banco de dados digital acessível aos gestores do parque e ao IPHAN, atualizando o Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA/SGPA);
- desenvolver protocolos específicos para a proteção dos sítios arqueológicos durante as atividades de uso público e manejo de recursos naturais, garantindo que estas práticas não comprometam a integridade dos sítios;
- integrar a proteção dos sítios arqueológicos no plano de manejo do parque, promovendo ações de conservação preventiva e de mitigação de impactos;
- elaborar estudos sobre as viabilidades de visitação em sítios históricos e arqueológicos, avaliando a capacidade de carga dos sítios e desenvolvendo estratégias para o manejo sustentável do turismo cultural;
- implementar um subprograma de educação patrimonial, incluindo treinamentos para guias locais, oficinas educativas nas escolas e instalação de sinalização informativa no parque, para sensibilizar visitantes e comunidades locais sobre a importância de proteger o patrimônio histórico e arqueológico;
- promover campanhas de conscientização e divulgação científica, destacando a relevância cultural e histórica dos sítios arqueológicos do PEDOS;
- trabalhar em conjunto com o IPHAN e outras instituições relevantes para garantir a preservação do patrimônio arqueológico, promovendo a troca de conhecimentos e recursos;
- estabelecer parcerias com universidades e centros de pesquisa para apoiar as investigações arqueológicas e a formação de profissionais na área;
- estabelecer um sistema de monitoramento contínuo dos sítios arqueológicos para prevenir danos e acompanhar as condições dos locais, garantindo a integridade e a conservação a longo prazo; e
- avaliar periodicamente a eficácia das ações de proteção e manejo implementadas, ajustando as estratégias conforme necessário para garantir a preservação do patrimônio arqueológico.

Com esses objetivos, o Programa de Levantamento do Patrimônio Arqueológico do Parque Dom Osório Stöffel busca garantir a identificação, proteção e valorização

dos recursos arqueológicos, promovendo a preservação cultural e histórica de maneira integrada e sustentável.

2.2.2.2 QUALIFICAÇÃO/QUANTIFICAÇÃO DA EQUIPE DE EXECUÇÃO E MATERIAL/EQUIPAMENTOS

A equipe técnica será composta por um coordenador geral, um arqueólogo, um antropólogo e um auxiliar de campo. Sugere-se que coordenação também seja feita por um arqueólogo responsável, licenciado pelo IPHAN, que supervisionará todas as atividades do programa. Todos os membros da equipe devem possuir as qualificações necessárias e experiência prévia em trabalhos arqueológicos, além de certificação de que possuem as licenças e autorizações exigidas pelo IPHAN ou órgão equivalente.

A logística de campo será planejada. Serão utilizados equipamentos de escavação apropriados, como pás, peneiras, colheres de pedreiro e brocas, além de equipamentos eletrônicos como GPS de alta precisão, drones para mapeamento aéreo e câmeras fotográficas para registro visual. As rotas de acesso às áreas de interesse arqueológico serão planejadas considerando a topografia e as condições do terreno, e serão identificados pontos de apoio logístico, como áreas de acampamento e armazenamento de equipamentos. Um cronograma detalhado para as atividades de campo será definido, ajustando as datas conforme as condições climáticas e a disponibilidade da equipe, e estabelecendo metas e prazos para cada fase do levantamento arqueológico, garantindo a eficiência e o cumprimento dos objetivos do programa.

2.2.2.3 PROPOSTA DE METODOLOGIA

A metodologia para o Programa de Levantamento do Patrimônio Arqueológico no Parque Dom Osório Stöffel será estruturada em várias etapas, abrangendo desde a prospecção inicial até a análise e catalogação dos sítios arqueológicos. Esse processo envolverá uma equipe técnica multidisciplinar e utilizará diversas técnicas de campo e de laboratório para garantir a identificação, documentação e proteção dos recursos arqueológicos do parque.

Inicialmente, será realizada uma prospecção superficial, onde caminhadas sistemáticas por toda a área do parque serão efetuadas para identificar evidências superficiais de sítios arqueológicos, como fragmentos cerâmicos, líticos, pinturas e estruturas visíveis. Durante estas inspeções visuais, serão anotadas as coordenadas GPS e descritas as áreas de interesse arqueológico identificadas. Em seguida, serão realizados testes de sondagem nas áreas promissoras, baseadas nas evidências coletadas durante a prospecção superficial. Essas escavações de teste permitirão verificar a presença de vestígios arqueológicos subjacentes, e serão documentadas detalhadamente as camadas estratigráficas encontradas, registrando a profundidade e a composição dos depósitos arqueológicos.

Para complementar as técnicas tradicionais de campo, serão empregadas técnicas geofísicas como a magnetometria e o radar de penetração no solo (GPR). A magnetometria será utilizada para detectar variações no campo magnético do

solo, indicando a presença de estruturas arqueológicas enterradas. O GPR permitirá mapear subsuperfícies e identificar possíveis sítios arqueológicos, como sepulturas e fundações.

Durante a execução do trabalho de campo, as atividades de levantamento serão realizadas conforme a metodologia definida, seguindo os protocolos de segurança e ética em pesquisa arqueológica. Serão implementados procedimentos padrão para coleta, manuseio e armazenamento temporário de artefatos encontrados. A documentação detalhada de todas as descobertas incluirá fotos, descrições e coordenadas GPS, com a criação de fichas de campo para cada sítio arqueológico identificado, contendo informações sobre a localização, contexto e tipo de vestígios encontrados. O uso de GPS de alta precisão e SIG permitirá mapear precisamente a localização dos sítios arqueológicos, facilitando sua gestão e proteção futura.

A análise dos artefatos, pinturas e estruturas encontradas será realizada para determinar sua importância histórica e cultural. Quando necessário, serão realizadas análises laboratoriais, como datação por carbono-14 e análises de composição material. Todas as informações dos sítios arqueológicos serão registradas no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA/SGPA), acessível aos gestores do parque e ao IPHAN. Será feito um registro detalhado dos artefatos e vestígios, com informações sobre sua localização, contexto de descoberta e características físicas.

Por fim, será elaborado um relatório detalhado sobre as atividades de levantamento, descobertas e análises realizadas, incluindo mapas, gráficos e fotografias ilustrativas para documentar visualmente os achados arqueológicos. Serão desenvolvidos protocolos específicos para a proteção e conservação dos sítios, integrando-os às atividades de manejo do parque, e sugeridas medidas de mitigação para evitar danos aos sítios arqueológicos durante as atividades de uso público e manejo de recursos naturais.

Esta metodologia visa garantir um levantamento arqueológico abrangente e detalhado, proporcionando a base necessária para a proteção e conservação eficazes do patrimônio arqueológico.

2.2.3 PROGRAMA DE USO PÚBLICO

O uso público é considerado uma importante ferramenta de conservação da natureza e aliado estratégico da proteção de Unidades de Conservação (UCs) onde a visitação é permitida. A presença do visitante, assim como de pesquisadores e voluntários, auxilia no monitoramento das atividades de uso público e colabora para inibir as práticas ilícitas que podem ocorrer nas UCs. Além disso, o uso público proporciona ao visitante a oportunidade de entrar em contato com ambientes naturais, compreender a importância da conservação e criar vínculos com as áreas protegidas e sua biodiversidade. Sensibilizados, os visitantes podem se apropriar desses espaços e, consequentemente, se transformar em aliados e defensores da conservação da natureza.

Dentre as diversas responsabilidades que fazem parte das atribuições de um gestor de unidade de conservação, duas merecem destaque quando a categoria manejada possibilita a visitação, seja para o desenvolvimento de atividades educativas,

recreativas em contato com a natureza ou o turismo ecológico:

- conservar a biodiversidade e demais recursos naturais e socioculturais, que prestam serviços ambientais e que representam os principais atrativos para a visitação das unidades de conservação; e
- promover e executar programas de uso público voltados à educação, recreação e de ecoturismo nas unidades de conservação, considerando as expectativas e as necessidades dos visitantes e provendo as ações de manejo que maximizem a variedade de experiências de qualidade a serem oferecidas ao público.

A regulamentação do uso público de uma UC se dá através da implementação de programas, projetos e ações, que permitem criar as condições para a visitação. Nesse sentido, o Programa de Uso Público é um dos componentes do Plano de Manejo, e deve ser inserido no planejamento da UC para garantir maior eficiência na administração e no manejo da área (Ibama, 2002). Em suma, a regulamentação contribui para minimizar os impactos gerados pela visitação, além de estimular uma nova postura dos visitantes, através de atividades que estimulem a sensibilização e a formação de um senso crítico, como no caso da educação e interpretação ambiental, assim como, do ecoturismo e da recreação em áreas naturais.

O Parque Estadual Dom Osório Stöffel constitui um relicto de vegetação nativa em meio a uma paisagem que tem sua matriz composta pela agricultura e pecuária apresenta potencial para a realização de diferentes atividades inerentes ao uso público de uma unidade de conservação. Entre as atrações do PEDOS, destacam-se as suas belezas cênicas, os recursos hídricos e a conservação de um importante fragmento do bioma Cerrado, que representam os serviços ambientais ou ecossistêmicos fornecidos pelo parque.

Contudo, o uso público do PEDOS requer a observância de uma série de critérios técnicos e legais relativos à sua categoria de manejo, ou seja, uma Unidade de Proteção Integral, de modo que sejam evitadas situações de conflito. Assim, mais do que a observância dos temas normalmente tratados no manejo de Unidades de Conservação e indicados em roteiros, os programas devem estar adequados às especificidades do PEDOS, considerando as questões ambientais prioritárias, assim como, as condições e limitações administrativas e financeiras disponíveis para a sua gestão.

Nesse contexto, o foco das ações do Programa de Uso Público do PEDOS recai sobre três eixos temáticos principais que devem ser tratados em suas particularidades: o uso educativo, o uso recreativo e o uso turístico. É importante assinalar que há uma forte vinculação entre estes três eixos e, portanto, eles podem ser complementares dentro da proposta do uso público do PEDOS.

Para fins de operacionalização, o Programa de Uso Público do PEDOS é composto por três subprogramas: o Subprograma de Lazer, Recreação e Turismo, o Subprograma de Capacitação de Pessoal e Estruturação de Espaços para Visitação e o Subprograma de Voluntariado.

Para a execução eficaz do Programa de Uso Público, será necessário contar com uma equipe bem treinada e equipada. A equipe e os equipamentos necessários

são descritos a seguir:

- 1 Coordenador geral;
- 3 Auxiliares técnicos;
- 2 Monitores de ecoturismo; e
- 3 Voluntários

Os equipamentos necessários incluem material didático e educativo, como cartilhas, folders, manuais de campo e materiais de apoio para as atividades. Além disso, tecnologia de apresentação, como *notebooks*, projetores, *tablets* e telas para apresentações educativas; infraestrutura de apoio, como um centro de visitantes equipado com salas de aula, áreas de exposição, veículos para transporte da equipe e equipamentos durante as atividades de campo.

2.2.3.1 SUBPROGRAMA DE LAZER, RECREAÇÃO E TURISMO

No que tange ao uso público, as UCs em geral possuem vocação e aptidões para determinada combinação de experiências de visitação, que variam de acordo com a categoria de manejo e suas características cênicas, naturais, culturais e sociais.

O PEDOS, com suas paisagens compostas de cursos d'água, cachoeiras, paredões rochosos e fitofisionomias típicas do bioma Cerrado, é exemplo claro da disponibilidade de serviços ambientais ou ecossistêmicos que, por sua vez, podem alimentar as atividades recreativas e turísticas no município de Rondonópolis.

Além disso, considerando a proximidade do PEDOS com a área urbana de Rondonópolis, do aeroporto municipal e a rede viária que funciona como acesso à região onde o município está localizado, a UC se apresenta com grande potencial para se consolidar como uma referência para práticas turísticas de mínimo impacto ambiental, tanto em escala local como regional.

Todavia, as atividades de recreação e turismo só poderão ser realizadas em zonas específicas da área interna do PEDOS e, deverão estar em estrita conformidade com o zoneamento definido no seu Plano de Manejo.

A caracterização das potencialidades turísticas do município de Rondonópolis, onde o está localizado o PEDOS, mostra que algumas áreas do entorno da UC já vêm sendo exploradas para atividades de recreação e lazer ao ar livre. Dessa forma, pode-se considerar que o entorno do PEDOS já representa um destino de pequena escala de visitação, onde a infraestrutura de recepção e a oferta de produtos turísticos nessas áreas ainda é muito básica. A região de entorno do PEDOS é constituída por comunidades rurais, onde estão situados alguns empreendimentos de pequeno porte, que ofertam serviços de hospedagem e alimentação, destacando-se as pousadas do Complexo Turístico Carimã e os pesqueiros/ranchos, situados ao longo da Rodovia do Peixe MT-471, na localidade do Rio Vermelho.

De forma geral, a visitação nas áreas do entorno do PEDOS ocorre, em grande parte, por meio da população que mora no município de Rondonópolis e nos municípios da região. O acesso às áreas do entorno do PEDOS é feito por estradas pavimentadas (Rodovia do Peixe – MT-471 e Rodovia BR-163) e por estradas rurais

não pavimentadas. Quanto ao número e ao perfil dos visitantes, não existem dados sobre a demanda para as áreas do entono do PEDOS.

Esses fatores deverão ser considerados nas ações de planejamento e gestão do uso público do PEDOS, de forma a dimensionar os investimentos, diversificar as experiências com a visitação, respeitando a realidade interna e externa da UC e, ao mesmo tempo, buscando satisfazer as expectativas dos visitantes.

No que se refere à área interna do PEDOS, considerando que se trata de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, no documento "Rol de Oportunidades de Visitação em Unidades de Conservação – ROVUC", publicado pelo ICMBio (2020), a recomendação é de que seu uso público deve ser caraterizado pela visitação de baixo grau de intervenção. Isso corresponde às formas primitivas de visitação e recreação que ocorrem em áreas com alto grau de conservação, possibilitando ao visitante experimentar algum nível de desafio, solidão e risco. O planejamento deve prever que os encontros com outros grupos de visitantes sejam improváveis ou ocasionais. A infraestrutura, quando existente, deve ser mínima, tendo por objetivo a proteção dos recursos naturais e a segurança dos visitantes. Nessas áreas, deve ser incomum a presença de estradas ou atividades motorizadas.

Este subprograma tem como objetivo geral ordenar as atividades de lazer, recreação e turismo no Parque Estadual Dom Osório Stöffel, de forma a possibilitar a visitação aos atrativos turísticos da UC e, assim, contribuir para minimizar possíveis impactos ambientais decorrentes do seu uso público. Os objetivos específicos incluem:

- implementar e qualificar a infraestrutura mínima e os serviços de apoio às atividades de lazer, recreação e turismo no PEDOS;
- identificar o perfil do visitante nas áreas do entorno do PEDOS e analisar a relação entre a dinâmica da visitação nestas áreas e sua repercussão na UC;
- aplicar os procedimentos de credenciamento e regularização para os Condutores Locais de Turismo, de forma a permitir seu acesso ao parque;
- efetuar o levantamento dos empreendedores e de suas atividades, por meio do inventário da oferta turística da região de entorno do PEDOS;
- cadastrar os empreendedores no turismo das comunidades da região de entorno do PEDOS, junto aos órgãos representativos do município e do estado;
- realizar o levantamento das características socioeconômicas das comunidades que vivem na região de entorno do PEDOS, para verificar onde o turismo gera emprego e renda; e
- incluir atividades recreativas e turísticas nos procedimentos que proporcionem a educação e a interpretação ambiental, em especial a partir da atuação dos Condutores Locais e Guias de Turismo.

Para atingir os objetivos e obter os resultados por meio da implantação do subprograma, deverão ser feitos os procedimentos metodológicos especificados nas etapas a seguir:

I. Identificar os pontos de visitação no PEDOS

Nesta etapa deverão ser identificadas pontos a serem visitados. Devem ser

definidas as áreas destinadas ao uso público concentrado (contato frequente entre os visitantes), no caso a Zona de Uso Moderado (Centro de Visitantes, locais de descanso, entrada principal e estacionamentos), e quais locais terão o uso disperso (trilhas). Esta etapa deverá ser executada a partir das ações indicadas a seguir:

a) Levantamento de dados
- Criação de um banco de dados espaciais dos pontos atrativos na UC;
- Estudo de capacidade de carga dos pontos para visitação no parque;
- Identificação dos pontos de acesso e de fragilidade ambiental no parque;
- Levantamento das formas de relevo, encostas e vistas pitorescas no parque;
- Elaboração de um mapa 3D e modelo digital do terreno da área territorial do PEDOS para a montagem de uma maquete da UC; e
- Levantamento dos pontos para instalação de infraestruturas de apoio à visitação.

b) Ações de planejamento e gestão
- Plano de classificação de risco e dificuldades de acesso aos atrativos;
- Guia de sazonalidade de atrativos (estação do ano mais adequada para visitação);
- Plano de comunicação social e ambiental para a população da região de entorno e para o público em geral;
- Plano de viabilidade de implantação de trilhas e infraestrutura;
- Educação ecológica dos visitantes, visitação guiada e monitoramento;
- Divulgação do Parque;
- Implantação de trilhas temáticas para contemplação das belezas cênicas, atividades recreativas em contato com a natureza, banhos de cachoeiras, caminhadas em trilhas etc., observando também as estações do ano, datas comemorativas, entre outros;
- Formação de monitores;
- Instituição de outros atrativos que não as cachoeiras;
- Organização de visitas guiadas, incentivo às práticas de ecoturismo;
- Plano de medidas de contingência, segurança, emergência e resgate; e
- Criação de circuitos nos diferentes relevos, cachoeiras e vistas panorâmicas.

II. Propiciar experiências de conexão com a natureza no PEDOS

A diversidade de ambientes do PEDOS, a paisagem e os atrativos, podem servir de espaço para atividades e experiências em contato com a natureza, despertando uma nova percepção sobre o valor das áreas protegidas. Tranquilidade, paz, alegria e harmonia, bem-estar e pertencimento são experiências de visitação adquiridas nas caminhadas por trilhas, nos banhos de cachoeiras e na contemplação da paisagem. Esta etapa deverá ser executada a partir das ações indicadas a seguir:

a) Levantamento de dados
- Efetuar pesquisas sobre a percepção dos visitantes;
- Identificação dos tipos de comportamento que precisam ser inibidos;
- Mapeamento do roteiro para as trilhas guiadas;
- Mapeamento dos impactos causados ao parque pelo uso público; e

- Levantamento do perfil dos visitantes e organização de um calendário de visitação.

b) Ações de planejamento e gestão
- Planejar a divulgação do parque e sua interação com a região de entorno;
- Definir a capacidade de suporte e condução ordenada dos visitantes nos pontos atrativos do parque;
- Definir o monitoramento e as ações a serem tomadas no caso de situações conflitantes;
- Elaborar o Plano de medidas de contingência, segurança, emergência e resgate;
- Planejar a implantação de estruturas de apoio para a visitação e o turismo no parque;
- Melhorar o acesso por meio da abertura de trilhas, com atenção para a segurança dos visitantes;
- Planejar o acesso ao parque de forma orientada (visitantes individuais e em grupos);
- Determinar os locais onde serão instaladas lixeiras, placas de alerta e informativas (educativas);
- Fazer a manutenção e fiscalização regular das trilhas;
- Elaborar um guia para os visitantes; e
- Treinar e cadastrar guias por atividades específicas.

Nesse contexto, os Potenciais Executores e Colaboradores incluem: SEMA/MT, Ministério do Turismo, Secretaria de Meio Ambiente e Turismo de Rondonópolis, Iniciativa privada, ONGs, SEBRAE e Universidades e outras instituições de ensino.

Dentre os resultados esperados para este subprograma temos: o controle de visitantes dentro do perímetro do Parque Estadual Dom Osório Stöffel; o fomento ao uso sustentável dos recursos naturais na região do entorno da UC; o desenvolvimento de infraestrutura no parque para atendimento aos visitantes e o aumento da renda das comunidades locais do entorno.

2.2.3.2 SUBPROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DE PESSOAL E ESTRUTURAÇÃO DE ESPAÇOS DE VISITAÇÃO

O Subprograma de Capacitação de Pessoal e Estruturação de Espaços de Visitação no Parque Estadual Dom Osório Stöffel visa a capacitação de profissionais para atendimento aos visitantes e a estruturação de espaços físicos destinados à visitação, de forma a promover a integração entre o público e o ambiente natural através de atividades de lazer, recreativas, educativas e turísticas. Este programa é essencial para a estruturação do parque, a fim de transformá-lo em um espaço dinâmico de aprendizado, lazer e turismo, fortalecendo a relação da comunidade com a natureza local.

O objetivo geral do subprograma é planejar e estruturar espaços físicos do parque para atividades de lazer, recreação, educação ambiental e turismo, que permitam aos visitantes desfrutar dos ambientes naturais ali existentes, enquanto aprendem so-

bre a importância da conservação ambiental. Os objetivos específicos incluem:

- capacitar educadores e condutores ambientais através de cursos de qualificação para conduzir atividades educativas e recreativas, garantindo que tenham o conhecimento necessário sobre o parque e suas características ambientais;
- estruturar e desenvolver atividades educativas e recreativas que sejam ecologicamente responsáveis, como interpretação ambiental, atividades lúdicas de cunho ambiental e observação de vida silvestre (especialmente de aves);
- disponibilizar uma infraestrutura que possibilite o engajamento da comunidade local em atividades e programas do parque, fortalecendo o vínculo entre a população e o ambiente natural; e
- integrar educação e recreação de forma a proporcionar uma experiência enriquecedora, lúdica e divertida para os visitantes.

As atividades do programa incluem a capacitação de educadores e monitores através de cursos e workshops sobre ecologia, biodiversidade, métodos de ensino e condução de atividades recreativas, além de treinamento prático com simulações e práticas de campo.

A estruturação de atividades educativas e recreativas envolve a implantação de trilhas normais e interpretativas com sinalização e pontos de interesse ecológico, programas de observação de vida silvestre guiada (para fauna e flora do parque). A integração entre educação e recreação é alcançada através de projetos que combinem aprendizado e diversão, como gincanas ecológicas e jornadas de estudo de campo, além do desenvolvimento de materiais didáticos interativos, como aplicativos e jogos educativos para serem usados durante as visitas ao parque.

O sucesso do programa será avaliado através de indicadores de participação, como o número de participantes nas atividades educativas e recreativas, satisfação dos visitantes, feedback sobre a qualidade das atividades e a relevância do conteúdo educativo, e impacto educacional, avaliando o conhecimento adquirido pelos participantes e mudanças em atitudes e comportamentos em relação ao meio ambiente. Revisões periódicas trimestrais e anuais do programa, baseadas nos dados coletados e feedback recebido, permitirão ajustar e melhorar continuamente as atividades oferecidas.

2.2.3.3 SUBPROGRAMA DE VOLUNTARIADO

O Subprograma de Voluntariado do Parque Estadual Dom Osório Stöffel tem como principal objetivo promover o engajamento da sociedade na conservação do parque, por meio da participação voluntária em atividades de manejo e gestão. Esse programa oferece uma oportunidade única para que cidadãos interessados possam atuar diretamente na preservação ambiental, contribuindo para a proteção da biodiversidade e o cumprimento dos objetivos de criação da unidade de conservação.

Através do voluntariado, indivíduos se tornam agentes transformadores, dedicando seu tempo, habilidades e conhecimentos em prol da preservação do parque. Esse engajamento, além de colaborar com a gestão ambiental, proporciona

aos voluntários uma vivência enriquecedora, permitindo um contato mais próximo com a natureza e a sociobiodiversidade do parque, que ocupa uma área significativa e é vital para a conservação de ecossistemas locais.

As atividades dos voluntários incluem desde o atendimento ao público, fornecendo informações e orientações aos visitantes, até a manutenção de trilhas e instalações. Além disso, o programa possibilita a participação em projetos de educação ambiental e pesquisas científicas. Dessa forma, o voluntariado não só contribui para a gestão do parque, mas também fortalece a educação ambiental e a conscientização sobre a importância da conservação.

O programa também busca fomentar a troca de experiências entre os voluntários e a equipe técnica do parque, fortalecendo o aprendizado e a formação técnica dos participantes. Ao permitir essa interação, o subprograma cria um ambiente de cooperação que potencializa o alcance das metas de preservação e manejo sustentável da unidade.

A infraestrutura do parque será utilizada para apoiar o trabalho voluntário, oferecendo aos participantes as ferramentas e os espaços necessários para a realização de suas atividades. O voluntariado se torna, assim, um importante componente da estratégia de gestão participativa do parque, permitindo que a sociedade esteja ativamente envolvida na conservação dos recursos naturais e na proteção da biodiversidade local.

2.2.4 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

A comunicação desempenha um papel fundamental na gestão do Parque Estadual Dom Osório Stöffel, garantindo uma interação eficaz entre os responsáveis pela unidade e os diversos públicos envolvidos. O Programa de Comunicação Social busca estabelecer um diálogo contínuo, que não se limita à simples transmissão de informações, mas envolve um processo crítico e interpretativo, visando à formação de relações duradouras e ao entendimento mútuo. A qualidade da comunicação é decisiva, uma vez que a percepção e interpretação das mensagens podem variar conforme o contexto e as experiências individuais de quem as recebe.

No âmbito do Plano de Manejo, é essencial garantir que as informações sobre as ações e intervenções sejam amplamente divulgadas e compreendidas, especialmente devido ao impacto social e ambiental potencial do parque. Assim, a comunicação se torna um instrumento chave para assegurar o sucesso do projeto, promovendo transparência e fortalecendo a confiança da população.

O programa também busca desenvolver uma identidade clara e sólida para o parque, criando uma imagem positiva entre os públicos-alvo. Para isso, o programa envolve uma série de ações que incluem a disseminação de informações regulares, a organização de atividades educativas, como palestras e eventos, e a adaptação da linguagem para diferentes grupos, assegurando que todos possam compreender as informações relevantes.

Para alcançar esses objetivos, o programa depende de uma equipe técnica qualificada, incluindo:

- 1 coordenador geral;
- 2 comunicadores sociais;
- 1 assistente social;
- 1 designer; e
- 2 auxiliares técnicos.

Além de equipamentos e materiais de comunicação adequados, como câmeras, filmadoras, projetores, *notebooks*, impressoras e materiais gráficos (folders, banners, cartilhas, etc.). Esses recursos garantem que as ações de divulgação e envolvimento sejam realizadas de forma eficiente, sempre alinhadas aos princípios de conservação e gestão sustentável do parque.

2.2.4.1 SUBPROGRAMA DE FORTALECIMENTO DA GESTÃO PARTICIPATIVA

O Subprograma de Fortalecimento da Gestão Participativa reforça a importância de incluir as comunidades locais na gestão do Parque Estadual Dom Osório Stöffel. A atividade agropecuária, historicamente significativa para a região, moldou as relações sociais e o uso do solo ao redor do parque, sendo um componente central da identidade cultural das populações locais. Esses moradores, além de desempenharem um papel importante na conservação, especialmente no manejo de incêndios e combate à caça ilegal, são indispensáveis para a preservação do parque. A gestão participativa reconhece essa contribuição e busca integrá-los ativamente nas tomadas de decisão, promovendo a sustentabilidade socioeconômica e ambiental.

O programa tem como principal objetivo fortalecer a participação dessas comunidades em todas as fases da gestão do parque, assegurando que suas práticas culturais e tradições sejam respeitadas. A metodologia envolve a realização de consultas públicas regulares e workshops participativos, com o intuito de ouvir as necessidades dos produtores, gestores e demais partes interessadas. Parcerias estratégicas com empresas e instituições como a Polícia Militar e o Corpo de Bombeiros ajudarão a fortalecer a gestão, enquanto a inclusão dos indígenas Bororo garantirá que seus conhecimentos tradicionais sejam considerados.

Além disso, o manejo do fogo e o controle de acessos serão aprimorados, promovendo a formação de brigadas comunitárias e a capacitação contínua das populações locais. Programas de educação ambiental também serão desenvolvidos, envolvendo escolas e turistas, para promover o turismo sustentável e a conscientização sobre a importância da preservação. A infraestrutura para pesquisas científicas será ampliada, com a construção de pontos de apoio para pesquisadores, reforçando a base científica necessária para a gestão adaptativa do parque.

2.2.5 PROGRAMA DE INFRAESTRUTURAS

O Programa de Infraestruturas tem como principal objetivo garantir a criação de espaços adequados para a realização das diversas atividades necessárias à gestão, conservação, e uso público do parque. Este programa visa implantar e aprimorar

estruturas físicas que atendam às demandas de visitação, pesquisa científica, fiscalização, monitoramento ambiental e demais atividades de manejo do parque.

Através deste programa, serão desenvolvidas instalações que proporcionarão uma experiência segura e informativa aos visitantes, como centros de recepção, trilhas interpretativas, áreas de convivência, e pontos de observação. Além disso, o programa prevê a construção de espaços destinados ao apoio técnico, como bases operacionais para equipes de fiscalização e monitoramento, assim como laboratórios e instalações voltadas ao suporte de pesquisas científicas realizadas dentro do parque.

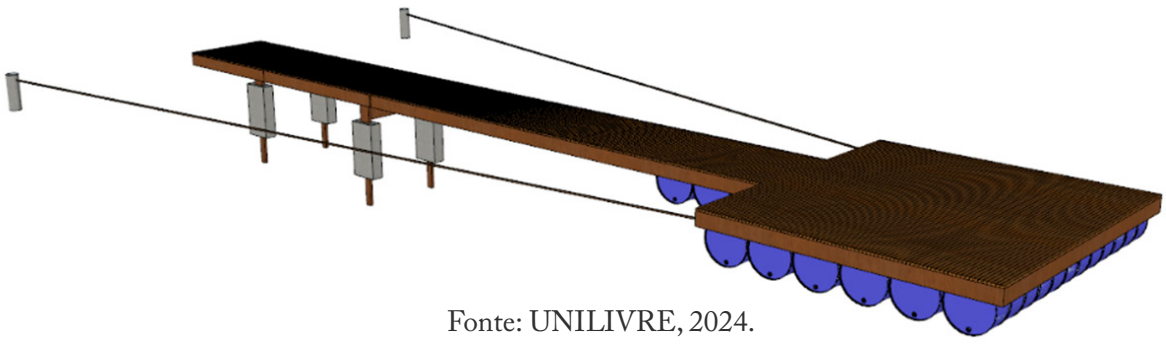
Outro aspecto fundamental do Programa de Infraestruturas é garantir que todas as edificações e instalações sejam projetadas de acordo com os princípios de sustentabilidade, minimizando o impacto ambiental e integrando-se à paisagem natural do parque. Isso inclui o uso de tecnologias de baixo impacto e o incentivo ao uso de materiais sustentáveis nas construções.

2.2.5.1 EDIFICAÇÕES PROPOSTAS

TRAPICHE

O trapiche foi desenvolvido a fim de viabilizar o acesso às estruturas adjacentes ao rio Vermelho, dimensionado com uma área 25 m², consegue atender a demanda de pelo menos quatro embarcações de pequeno porte, com capacidade aproximada de 20 pessoas. Deverá ser executado de forma articulada entre seus componentes, sobre amborés ou boias flutuantes, para acompanhar o nível da maré sem prejudicar a operação de embarque e desembarque no local (FIGURA 1).

FIGURA 1 - TRAPICHE



Fonte: UNILIVRE, 2024.

O trapiche será implantado na ZINFRA 1, e deverá ser executado em madeira Itaúba (*Mezilaurus itauba*), ou em outra de resistência similar para área de contato direto com água. É importante que passe por processo de invernização com verniz impermeabilizante marítimo de acabamento acetinado (FIGURA 2). Sua extremidade terrestre deverá ser executada em base fixa com sistema de fundação compatível, possuindo passarela articulada com largura mínima de 2,00 m e base flutuante com dimensão de 5,00x5,00 m.

FIGURA 2 - IMPLANTAÇÃO DO TRAPICHE

Fonte: UNILIVRE, 2024.

PASSARELA

Na sequência do percurso de acesso às estruturas do ZINFRA 1, após o trapiche, deverá ser escutada uma passarela de acesso aos alojamentos, respeitando as condições topográficas do local, com fundação adequada. A passarela deverá ser executada em madeira Itaúba, com guarda corpo de 1,00 m de altura, fechado lateralmente por grade ou cabos de aço (FIGURA 3).

FIGURA 3 - PASSARELA DE ACESSO

Fonte: UNILIVRE, 2024.

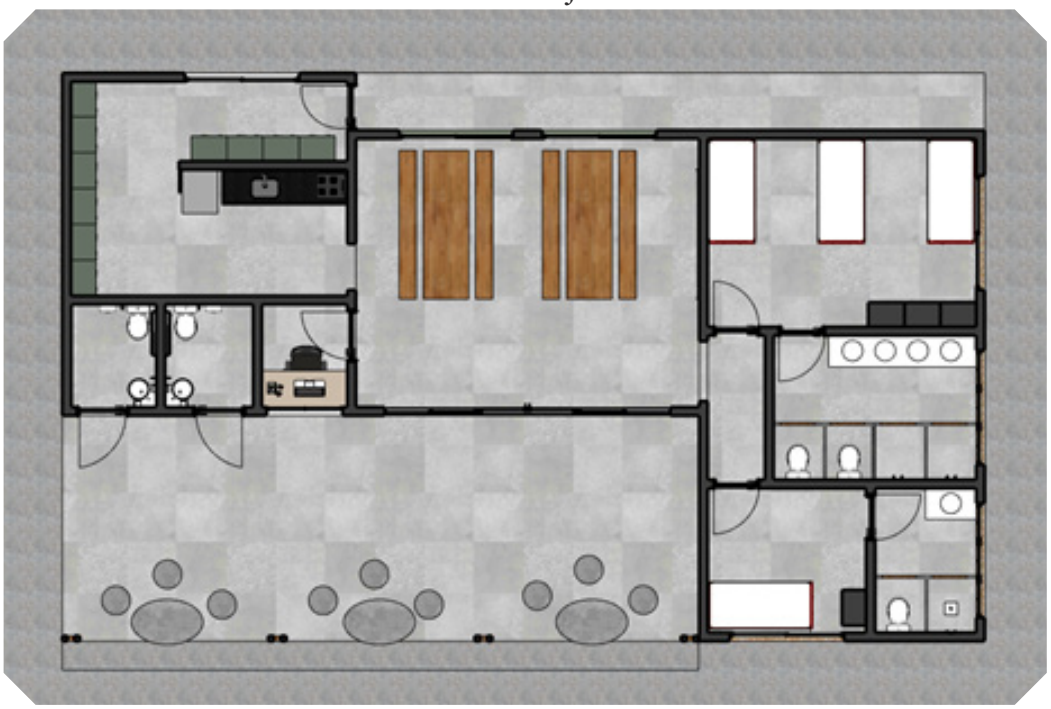
A passarela deverá ter no mínimo 2,00 m de largura e comprimento aproximado de 50,00 m. Seria pertinente a avaliação quanto a um possível sistema de iluminação de baixo impacto (balizadores) ou sinalização adesiva com material fosforescente

para facilitar a passagem em uma condição de rápida evacuação do local em período noturno.

RECEPTIVO DE VISITANTES E ALOJAMENTO

O alojamento será implantado na ZINFRA 1, e foi desenvolvido a fim de atender um programa de necessidades que contemplasse área de alojamento para técnicos e pesquisadores, ambientes de apoio e área de recepção com banheiro e cadastramento de turistas. Foi desenvolvido com uma volumetria adequada, com o dimensionamento suficiente para atender com conforto o uso de cada ambiente, respeitando os fluxogramas das atividades que serão realizadas no local (FIGURA 4).

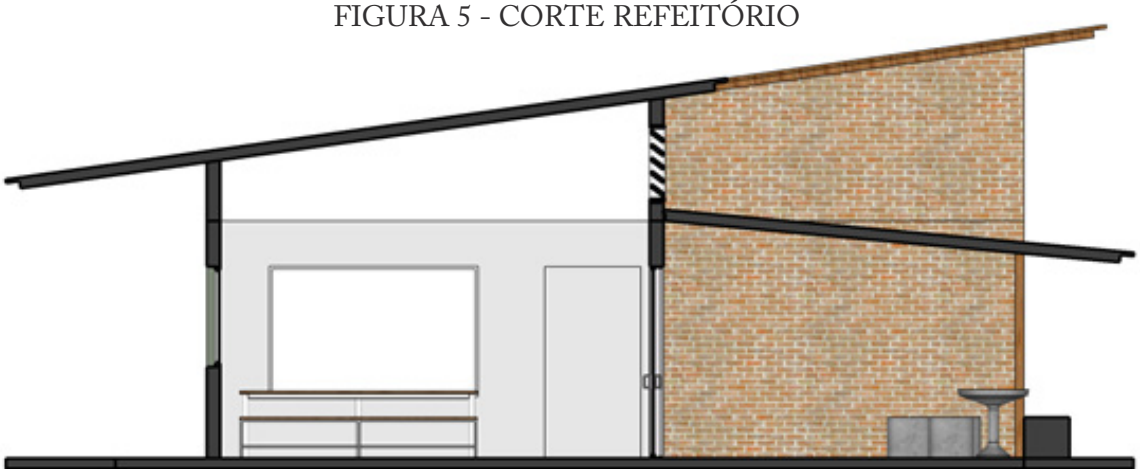
FIGURA 4 - ALOJAMENTO



Fonte: UNILIVRE, 2024.

O local será dotado de dois dormitórios, um com capacidade para seis pessoas, dispostas em três beliches perfazendo uma área de 15 m², com banheiro coletivo de 9m², e outro com capacidade para duas pessoas em um beliche perfazendo uma área de 7,5 m², com banheiro privativo de 4,5 m². Ao centro do equipamento haverá um refeitório de 28,95 m² com capacidade para 24 pessoas sentadas, possuindo pé direito elevado para otimizar o conforto térmico do ambiente (FIGURA 5), local que poderá ser utilizado para atividades de treinamento ou aulas, p refeitório deverá possui duas janelas com dimensão mínima de 2,00 m x 1,10 m e uma porta de vidro com seis folhas de correr para a área externa.

FIGURA 5 - CORTE REFEITÓRIO



Fonte: UNILIVRE, 2024.

Localizado à esquerda do refeitório, foi disposto uma cozinha com 17,80 m², contemplando dez armários metálicos que poderão ser utilizados para estocar mantimentos e armazenar equipamentos de trabalho. Também à esquerda do refeitório, está disposta uma sala com 2,83 m², dotada de mesa e cadeira, com janela externa, para cadastramento de visitantes.

Perfazendo área externa, dimensionou-se uma varanda aberta, com três mesas para cinco pessoas cada, dispostas ao longo de um banco em concreto ao longo da varanda, que terá acesso para dois banheiros, masculino e feminino, devidamente equipados com barras de acessibilidade, respeitando dimensionamento e raio de giro conforme disposições presentes na NBR9050.

Os materiais de acabamento foram pensados para que a construção buscasse a máxima harmonia com o seu entorno, sem coloração extravagante, com revestimento em tijolinho de cerâmica poroso em tons de argila, e cobertura em telha cerâmica, a qual poderá ser substituída a critérios dos estudos de eficiência e viabilidade técnica (FIGURA 6).

FIGURA 6 - ACABAMENTOS EXTERNOS

Fonte: UNILIVRE, 2024.

Os pisos poderão ser em concreto polido, porcelanato acetinado ou revestimento cerâmico em cores neutras, com resistência a alto tráfego, e um bom índice de proteção a sujidades. As louças e metais serão de acabamento básico e de boa durabilidade, a iluminação deverá ser adequada com as atividades desempenhadas no ambiente, e as esquadrias deverão possuir boa vedação e tela para controle de insetos, principalmente para as aberturas dos dormitórios.

Por fim, é importante que o equipamento seja dotado de sistema de captação de água da chuva, dimensionado no projeto de instalações hidrossanitários e, que haja a instalação de sistema de energia fotovoltaica para otimização dos recursos naturais em seu entorno. A volumetria foi estudada para atender bons índices de conforto térmico, com pé direito elevado em função das altas temperaturas na região, com aberturas de ventilação constante, através de venezianas protegidas com tela.

MIRANTE DE AVES

Ainda na ZINFRA 1, foi projetada uma estrutura para observação de aves, que deverá ter altura média entre 10 e 15 m, com patamares intermediários e cobertura no patamar de topo. A princípio a estrutura foi pensada para execução em madeira, entretanto poderá utilizar-se outros materiais de acordo com o projeto e pré-dimensionamento estrutural. Considerando uso simultâneo de pelo menos dez pessoas (FIGURA 7).

FIGURA 7 - MIRANTE DE OBSERVAÇÃO DE AVES

Fonte: UNILIVRE, 2024.

GUARITA

A guarita foi projetada para supervisão e controle de uma área disposta na ZINFRA 2, por possui acesso restrito aos funcionários e agentes ambientais, seu entorno deverá ser cercado, com a delimitação prevista no Plano de Manejo, possuindo portão para controle de acesso à área de implantação da torre de supervisão. A guarita deve possui no mínimo 5m², e dispor de mesa de rádio e um banheiro para funcionários (FIGURA 8).

FIGURA 8 - GUARITA

Fonte: UNILIVRE, 2024.

As cores e acabamentos da instalação deverão seguir os mesmos padrões de acabamentos definidos para os demais equipamentos, com cores neutras, em escalas de verde e tijolo cerâmico em tons de argila. É importante que para condições de conforto, seja previsto um ponto de alimentação de água potável para funcionários, bem como instalação de tala nas esquadrias para permitir a ventilação constante sem exposição à insetos na área interna da guarita. Sugere-se também a perfuração de um poço tubular com a profundidade de até 120 m, para atender este ponto e a área de recepção da trilha para Cachoeira do Ursão.

TORRE DE FISCALIZAÇÃO

A torre de supervisão, trata-se de uma torre estaiada com cabos de aço com cabine de supervisão para uso de bombeiros e técnicos de controle ambiental. Em estrutura metálica, deverá possuir altura de 30 m (FIGURA 9).

FIGURA 9 - TORRE DE SUPERVISÃO

Fonte: UNILIVRE, 2024.

Para otimizar o acesso dos fiscais, é importante que a torre possua um sistema de contrapeso, para auxiliar a subida e garantir a segurança ao descer do equipamento. Sistemas de comunicação, antenas de transmissão e radio deverão ser consultadas com a equipe de apoio ao processo de operação, para adequado dimensionamento e integração à estrutura.

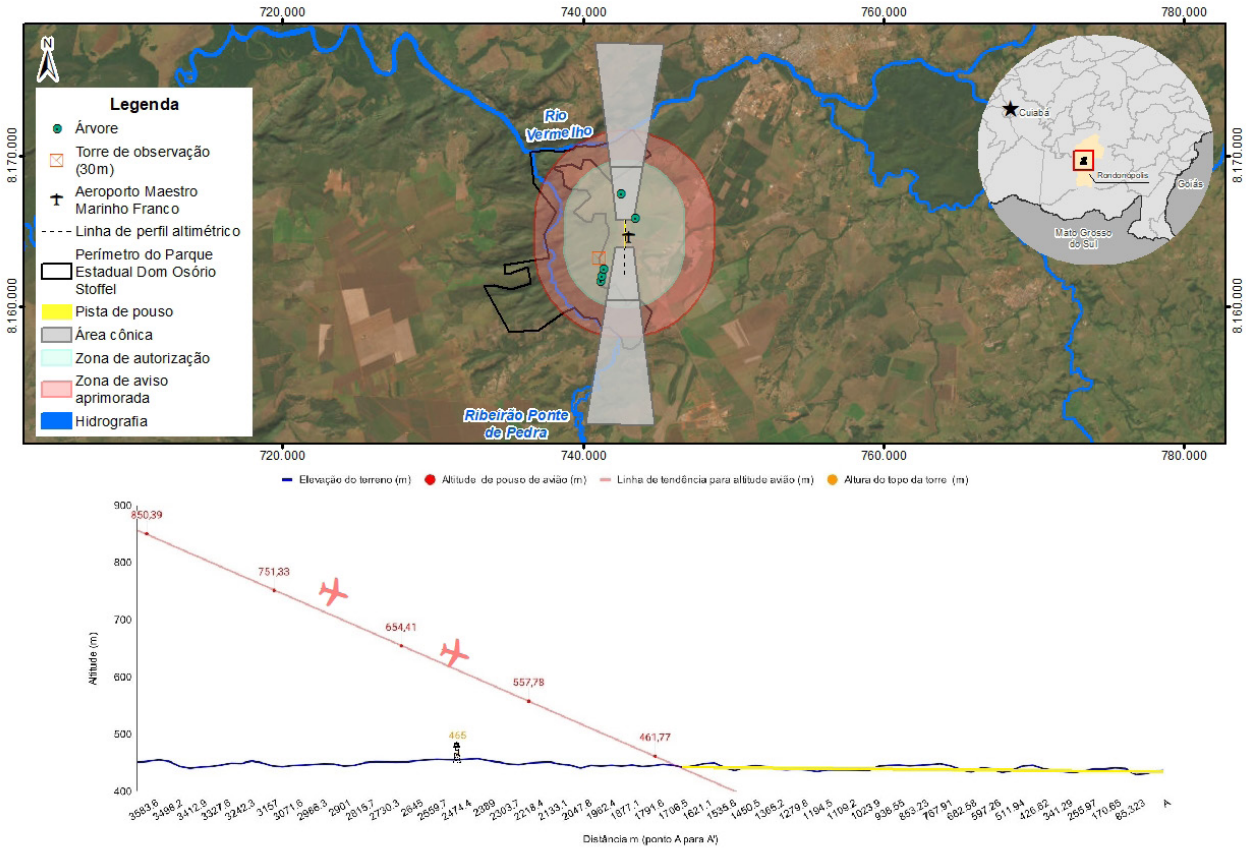
A localização sugerida para a sua instalação considerou o ponto mais adequado em relação à visibilidade total do parque, sem interferir nas infraestruturas do Aeroporto Maestro Marinho Franco, em conformidade com o Plano Aeroviário do Mato Grosso (2004-2024).

Conforme previsto no Artigo 15 da Portaria nº 1.141/GM5, de 8 de dezembro de 1987:

> São permitidas, independentemente de autorização ou consulta ao Comando Aéreo Regional – COMAR, as implantações que se elevem acima da superfície do terreno em, no máximo 8m (oito metros) na Área Horizontal Interna, 19 (dezenove metros) na Área Cônica e 30m (trinta metros) na Área Horizontal Externa, qualquer que seja o desnível em relação à Elevação do Aeródromo.

Considerando que a altitude da pista é de 445 m, e a localização da torre está localizada fora da área cônica de aproximação do aeroporto, se deduz que qualquer construção que a altitude do topo não seja superior a 475 m de altitude, não há a necessidade de autorização ou consulta ao COMAR. Observando que a altitude do local onde será instalada a base está localizada em uma altitude de 435 m, e a torre possui 30 metros de altura o topo da torre terá a altitude de 465 m, concluindo que de acordo com a Portaria nº 1.141/GM5 não há necessidade de autorização ou consulta ao COMAR.

FIGURA 10 - CONE DE APROXIMAÇÃO DO AEROPORTO



Fonte: UNILIVRE, 2024.

CENTRO DE VISITANTES

O centro de visitantes, trata-se do equipamento cujo projeto arquitetônico de implantação atenderá as demandas e especificidades da ZINFRA 3. O respectivo equipamento teve sua área dimensionada para atender atividades turísticas e administrativas do parque. A estrutura perfaz área total de 545,31m², construída em alvenaria, possui cobertura em telha cerâmica e, pintura acrílica PVA em tons de verde, com revestimento externo em tijolo cerâmico em tons de argila respeitando a especificação e identidade dos demais equipamentos arquitetônicos (FIGURA 11).

FIGURA 11 - ACABAMENTOS CENTRO DE VISITANTES

Fonte: UNILIVRE, 2024.

A distribuição interna está setorizada em ambientes técnicos e administrativos, salão central para permanência e eventos, e áreas de banheiros e vestiários. Situado à direita da FIGURA 12, distribuiu-se uma sala administrativa com 7,12 m², uma sala de reunião com 10,96 m², uma recepção com posto de enfermagem com 10,92 m² e uma sala de observação/enfermaria com 10,92 m². Os ambientes foram dimensionados em conformidade com o programa básico de necessidades, com a inclusão adicional da enfermaria, pois entende-se que é um ambiente de suma importância para atendimento de primeiros socorros em casos de saúde ou acidentes no parque.

FIGURA 12 - DISTRIBUIÇÃO DOS AMBIENTES

Fonte: UNILIVRE, 2024.

Situado à esquerda, tem-se a disposição dos vestiários e banheiros, separados entre masculino e feminino, respeitando as normas de acessibilidade, bem como medidas de conforto e ergonomia para uso adequado dos ambientes em casos de grande concentração de turistas ou visitantes. No salão central, foi previsto a implantação de mobiliários, que atendam o ambiente enquanto espaço de estar, mas também em ocasiões de palestras ou eventos educativos (FIGURA 13).

FIGURA 13 - SALÃO MULTIUSO

Fonte: UNILIVRE, 2024.

A área externa é circundada por uma calçada com 2,00 m de largura, parcialmente coberta com um beiral de 1,20 m. Cabe ressaltar que assim como o alojamento, o centro de visitantes também será dotado de sistema de energia fotovoltaica e captação de água da chuva para uso principalmente dos banheiros ou instalações sanitárias.

PONTO DE DESCANSO

Adjacente a trilha que conduz os visitantes do parque à cachoeira do Ursão, foi previsto um ponto de apoio, com 25 m^2, protegido com cobertura em telha cerâmica, bancos para descanso e um ponto de hidratação com a previsão de um bebedouro (FIGURA 14, FIGURA 15).

FIGURA 14 - BASE DE APOIO

Fonte: UNILIVRE, 2024.

FIGURA 15 - BASE DE APOIO

Fonte: UNILIVRE, 2024.

É importante que todo o percurso esteja adequadamente sinalizado, e para tanto, foi desenvolvido um padrão de comunicação visual para o parque, que deverão ser instalados junto aos totens de madeira implantados ao longo da trilha que parte da ZINFRA 3 junto ao Centro de Visitantes até a cachoeira (FIGURA 16).

FIGURA 16 - PLACAS MODELOS DE SINALIZAÇÃO

Fonte: UNILIVRE, 2024.

MIRANTE

Próximo à Cachoeira do Ursão haverá outro ponto de apoio, porém este será de caráter contemplativo, configurando um mirante com área aproximada de 25 m² em formato hexagonal, com guarda corpo de 1,00 m (FIGURA 17). Próximo ao local onde se sugere a implantação do mirante é possível observar placas e estruturas arenosas de antigos ambientes flúvio-praial.

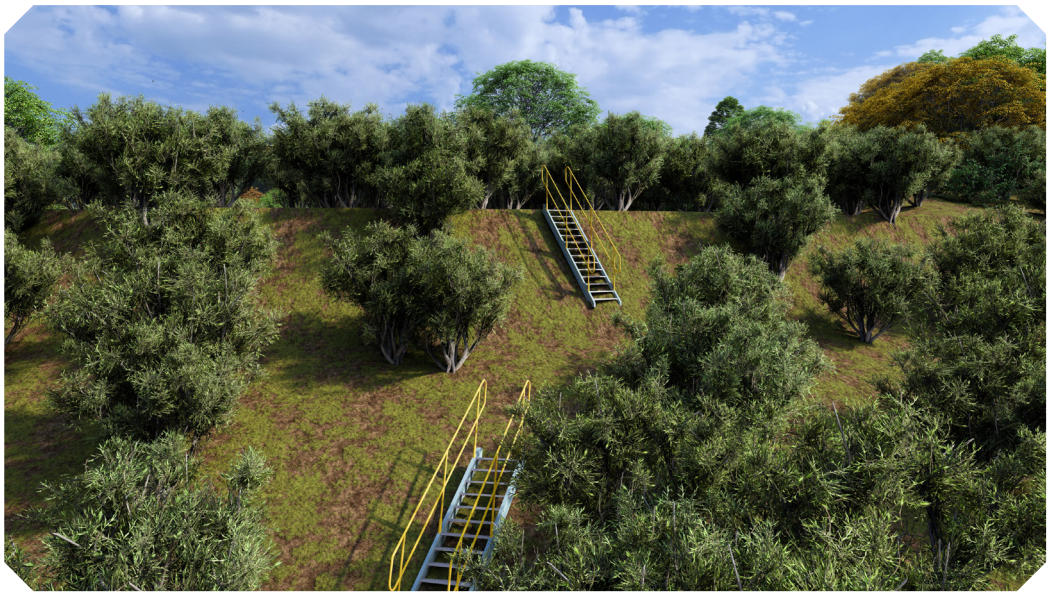
FIGURA 17 - MIRANTE CACHOEIRA DO URSÃO

Fonte: UNILIVRE, 2024.

ESCADAS

É previsto que haja a instalação de três segmentos de escadas metálicas nas imediações da trilha que conduz a Cachoeira do Ursão via assentamento Carimã (km 2,90; km 3,1 e km 3,3). Pela existência de percursos de grande declividade, será necessário diagnosticar e dimensionar as escadas individualmente em cada segmento. No entanto, recomenda-se que possuam no mínimo 60 cm de largura, com previsão de guarda corpo e piso em material metálico texturizado ou antiderrapante (FIGURA 18).

FIGURA 18 - ESCADAS CACHOEIRA DO URSÃO



Fonte: UNILIVRE, 2024.

ESTAÇÃO METEOROLÓGICA

Ao final da trilha, próximo ao canal do rio Ponte de Pedra, sugere-se a instalação de uma estação meteorológica contendo anemômetro, pluviômetro e piranômetro para medição de direção e velocidade do vento, pluviosidade, temperatura e radiação solar. Atualmente, com os avanços na tecnologia de medição, através de modelos de estações meteorológicas, essas medições podem ser de forma automática, oferecendo o monitoramento remoto com conexão com a internet.

Além disso, recomenda-se uma estação fluviométrica, capaz de medir e monitorar diversos parâmetros em relação ao rio Ponte de Pedra.

PROPOSTA DE INFRAESTRUTURA FORA DA UC

Dependendo de acordos entre entidades governamentais e técnico-científicas, pode-se implantar uma zona de infraestrutura para a Cachoeira do Ursão via assentamento Carimã, com propostas de implantações na Zona de Amortecimento.

Tem-se como sugestão a integração sobre o rio Ponte de Pedra com a execução de uma ponte pênsil próximo a Cachoeira do Ursão. Recomenda-se que a construção da ponte seja suspensa e sustentada por cabos ou tirantes de suspensão, possuindo 120 m de comprimento, com largura aproximada de 2 m (FIGURA 19). Um ponto de ancoragem deverá ser situado na área do centro de visitação na Zona de Amortecimento e o outro ponto de ancoragem da ponte pênsil estará situado ao lado da cachoeira do Ursão, numa área plana mais elevada.

FIGURA 19 - PONTE PÊNSIL

Fonte: UNILIVRE, 2024.

Cabe ressaltar que o design representado nas imagens se trata de uma concepção conceitual e ilustrativa. Portanto, embora a ilustração permita um panorama das possibilidades de implantação, o projeto deverá ser criteriosamente analisado para adoção das soluções técnicas mais pertinentes, como o próprio dimensionamento estrutural.

Além disso, uma trilha para acesso a ponte é necessária, podendo esta ser proveniente do Completo Turístico Carimã. Recomenda-se também que seja feita uma estrutura para recepção de visitantes no Complexo, localizada no final do assentamento Carimã, em área de reserva legal (INCRA) na Zona de Amortecimento. Esse ponto tem como base condições geotécnicas favoráveis para edificação e pode servir de apoio para a execução da ponte pênsil. A estrutura terá aproximadamente 60 m². Essa edificação deve conter: sala de recepção com 22 m²; cozinha de 6 m²; banheiro masculino e banheiro feminino com 4 m² cada um; e sala de vídeo com 24 m². Para incorporar a esta infraestrutura, se propõe um estacionamento de 100 m² que será controlado pelo proprietário do lote do assentado do Carimã.

Os custos estimados para as infraestruturas propostas nas três áreas da ZINFRA estão detalhados no QUADRO 2. Imagens em outros ângulos das estruturas estão dispostos no ANEXO II.

QUADRO 2 - ORÇAMENTO DAS INFRAESTRUTURAS

DESCRIÇÃO		SEM BDI		
		MATERIAL	MÃO DE OBRA	TOTAL
1	Alojamento	R$ 408.635,00	R$ 98.425,00	R$ 507.060,00
2	Espaço para visitantes	R$ 1.008.886,00	R$ 243.003,00	R$ 1.251.888,00
3	Guarita - posto de bombeiros	R$ 37.003,00	R$ 8.913,00	R$ 45.915,00
4	Ponto de descanso - trilha	R$ 28.927,00	R$ 4.937,00	R$ 33.864,00
5	Mirante - cachoeira	R$ 301.573,00	R$ 51.469,00	R$ 353.041,00
6	Torre - observação turística	R$ 34.423,00	R$ 2.275,12	R$ 36.698,12
7	Torre - vigilância	-	-	R$ 465.000,00
8	Trapiche	R$ 241.259,00	R$ 41.175,00	R$ 282.433,00
9	Escadas metálicas	-	-	R$ 48.000,00
10	Ponte pênsil	-	-	R$ 800.000,00

Fonte: UNILIVRE, 2024.

2.3 FORMAS DE VIABILIZAÇÃO

A viabilização dos programas de manejo propostos para o PEDOS envolverá um esforço coordenado entre diversas fontes de financiamento e parcerias institucionais, buscando assegurar a sustentabilidade e eficiência das ações planejadas. Um dos principais caminhos será a captação de recursos através de agências governamentais

de fomento à pesquisa, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que oferecem bolsas e financiamento para projetos de pesquisa ambiental, cultural e arqueológica. Fundos estaduais, como os disponibilizados pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT), também representam uma via importante de suporte.

Especificamente para o Programa de Levantamento do Patrimônio Arqueológico, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) desempenha um papel central, fornecendo tanto suporte técnico quanto financeiro, especialmente em iniciativas ligadas ao licenciamento ambiental. Projetos relacionados ao licenciamento de grandes empreendimentos podem incluir compensações que contribuam diretamente para a pesquisa arqueológica e para a preservação dos sítios históricos do parque.

No caso dos programas voltados à conservação da fauna, incluindo vertebrados do Cerrado, parcerias com ONGs e financiadores internacionais, como o Banco Mundial e a Fundação O Boticário, são essenciais para a obtenção de recursos. Essas instituições têm um histórico sólido de apoio a projetos de preservação da biodiversidade e poderão ser importantes aliadas na execução das ações de manejo e monitoramento da fauna local. Além disso, as universidades brasileiras, como a Universidade de São Paulo (USP) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e museus, podem contribuir não apenas com conhecimento técnico, mas também com infraestrutura e pesquisadores, favorecendo a integração entre academia e gestão ambiental.

A iniciativa privada também pode ser uma fonte significativa de apoio, seja por meio de financiamento direto ou via programas de responsabilidade social corporativa. Leis de incentivo fiscal, como a Lei Rouanet, permitem que empresas deduzam parte dos impostos ao investir em projetos culturais e ambientais, criando uma oportunidade para atrair investimentos privados aos programas do PEDOS.

Outro fator relevante para a viabilização é o uso de compensações ambientais associadas a licenciamentos de empreendimentos na região de Rondonópolis e em outras áreas do estado de Mato Grosso. Essas compensações poderão ser direcionadas para financiar programas de educação ambiental, restauração de áreas degradadas, monitoramento de fauna e flora, e desenvolvimento de infraestrutura sustentável no parque.

QUADRO 3 - PROGRAMAS DE MANEJO PROPOSTOS PARA O PARQUE ESTADUAL DOM OSÓRIO STÖFFEL

PROGRAMA E SUBPROGRAMAS	ENQUADRAMENTO E DETALHAMENTO	PROFISSIONAIS NECESSÁRIOS	EQUIPAMENTOS	CUSTO ANUAL ESTIMADO
Programa de Conservação a Flora	O Programa enquadra-se na temática de proteção/manejo e pesquisa e monitoramento.	1 coordenador geral, 1 engenheiro florestal, 2 técnicos em meio ambiente, 2 monitores de campo e 1 botânico.	Ferramentas de plantio (pás, enxadas e cavadeiras), mudas de espécies nativas, conjuntos de EPIs, GPS de mão, câmeras fotográficas e veículos 4x4.	R$625.065,12
Subprograma de Inventário/ Monitoramento da Flora	Auxiliar na determinação mais precisa da composição florística do PEDOS, indicação de espécies ameaçadas de extinção, indicação de espécies exóticas invasoras e subsídios para elaboração de calendário fenológico			
Subprograma de Recuperação Ambiental	Visa auxiliar o planejamento e dar orientações para recuperação das áreas indicadas como Zona de Adequação Ambiental.			R$98.770,12

PROGRAMA E SUBPROGRAMAS	ENQUADRAMENTO E DETALHAMENTO	PROFISSIONAIS NECESSÁRIOS	EQUIPAMENTOS	CUSTO ANUAL ESTIMADO
Programa de Conservação a Fauna	O Programa enquadra-se na temática de proteção/manejo e pesquisa e monitoramento. Visa proteger as espécies animais do PEDOS, implementando medidas de preservação dos habitats e monitorando as populações. Nos dois primeiros anos subsequentes à implantação do programa, será efetuado o inventário dos principais grupos faunísticos, incluindo avifauna, herpetofauna, mastofauna, ictiofauna e invertebrados. Posteriormente, o monitoramento contínuo dessas populações passará a ser o foco principal das atividades.	1 coordenador geral, 1 biólogo especialista para cada grupo faunístico, 2 monitores de campo, 2 técnicos em meio ambiente e 1 ecólogo.	armadilhas Sherman, armadilhas tipo gaiola, armadilhas fotográficas, câmeras fotográficas, GPS, elástico, alicate, facão, sacos de pano, barbante, redes de neblina, extensores telescópicos, aparelho de detecção de ultrassom Echo Meter, telefones celulares com GPS embutido, iscas como sardinha, bacon e pasta de amendoim, pilhas, luvas de raspa, microfone direcional, gravador digital Tascam DR-100, binóculos, paquímetro digital, balanças de precisão, baldes plásticos de 40 L, lona plástica preta de 500m, estacas de 0,5m, kit de injeção manual de elastômero, ganchos de metal para captura de serpentes, lanternas de cabeça, perneiras de couro rígido, luvas de raspa de couro e luvas de procedimento.	R$693.003,17

PROGRAMA E SUBPROGRAMAS	ENQUADRAMENTO E DETALHAMENTO	PROFISSIONAIS NECESSÁRIOS	EQUIPAMENTOS	CUSTO ANUAL ESTIMADO
Programa de Prevenção e Combate de Incêndios	Enquadra-se na temática de proteção, monitoramento, integração externa e operacionalização, tanto interna quanto externa. Este programa tem como objetivo elaborar e implementar um plano de prevenção e combate aos incêndios florestais, priorizando ações preventivas.	1 coordenador geral e no mínimo 4 auxiliares para atuar como brigadistas e fiscalizando possíveis focos de queimada.	Abafadores, pás, enxadas, motosserras, machados, foices, capacetes, luvas, cantis, botas, rádios portáteis, apitos, veículos utilitários e sistemas de monitoramento de incêndios	R$100.415,34
Programa de Educação Ambiental	Enquadra-se na temática de conscientização ambiental, integração externa e operacionalização. Tem como objetivo geral criar condições efetivas para sensibilizar e conscientizar o público-alvo, composto pelas comunidades das áreas do entorno do PEDOS e os habitantes do centro urbano de Rondonópolis.	1 coordenador geral, 3 educadores ambientais e 1 pedagogo.	Câmeras,filmadoras,*notebooks*, projetores, veículos, centro de visitantes, impressoras, central telefônica, cartilhas e folders.	R$ 214.900,08

PROGRAMA E SUBPROGRAMAS	ENQUADRAMENTO E DETALHAMENTO	PROFISSIONAIS NECESSÁRIOS	EQUIPAMENTOS	CUSTO ANUAL ESTIMADO
Programa de Fiscalização e Monitoramento Ambiental	Enquadra-se na temática de proteção e monitoramento. Tem como propósito assegurar a integridade ecológica do Parque Estadual Dom Osório Stöffel, promovendo a preservação da biodiversidade, a qualidade ambiental e a prevenção de atividades ilegais.	1 coordenador de monitoramento ambiental, 3 técnicos de campo, 2 agentes de fiscalização e 1 analista de dados ambientais.	Drones com câmera; câmeras de vigilância; sensores ambientais; veículos 4x4; *notebooks*, *tablets*; rádios, estrutura de apoio, impressoras e central telefônica	R$ 768.070,90
Programa de Detalhamento Climatológico e Pedológico	Enquadra-se na temática de pesquisa, monitoramento, integração externa e operacionalização. Os objetivos incluem coletar dados climáticos e do solo no parque e arredores, identificar microclimas, mapear a variabilidade e a vulnerabilidade dos solos e implementar um sistema de monitoramento contínuo para avaliar as mudanças nas condições ambientais.	1 coordenador de detalhamento ambiental, 2 técnicos de campo e 2 analistas de dados ambientais.	Câmeras e sensores, veículos 4x4, equipamentos de medição climatológica, como pluviômetros, termômetros, anemômetros e radiômetros, equipamentos de georreferenciamento e estações meteorológicas, *notebooks* e rádios comunicadores.	R$114.941,79

PROGRAMA E SUBPROGRAMAS	ENQUADRAMENTO E DETALHAMENTO	PROFISSIONAIS NECESSÁRIOS	EQUIPAMENTOS	CUSTO ANUAL ESTIMADO
Programa de Desenvolvimento de Materiais Cartográficos	Enquadra-se na temática de pesquisa, integração externa e operacionalização. Dentre o principal objetivo deste programa, está a criação de uma base de informações cartográficas em escala adequada para a gestão do Parque Estadual Dom Osório Stöffel.	1 coordenador geral, 1 engenheiro cartógrafo e 1 monitor de campo.	Drones com câmeras digitais RGB, receptores GNSS, estação total, conjunto de receptores de solo para RTK, software de geoprocessamento, computadores com alta capacidade de processamento, e servidores para armazenamento de dados cartográficos.	R$ 207,174,29

PROGRAMA E SUBPROGRAMAS	ENQUADRAMENTO E DETALHAMENTO	PROFISSIONAIS NECESSÁRIOS	EQUIPAMENTOS	CUSTO ANUAL ESTIMADO
Programa de Regularização Fundiária	Enquadra-se na temática de integração externa, alternativa de desenvolvimento e operacionalização. O programa tem como objetivo planificar e executar estratégias para a efetiva consolidação da posse e domínio do estado sobre as terras que integram o parque.	1 coordenador geral, 1 analista administrativo e 1 auxiliar técnico.	Não é possível fornecer uma listagem específica de equipamentos para o programa de regularização fundiária, uma vez que ele lida com aspectos externos e burocráticos, como a interação com órgãos reguladores e a tramitação de documentos legais.	R$ 60.000.000,00 (estimativa para indenização de 100% da área, com base nos Valores de Terra Nua (VTN), para áreas destinadas a Preservação da Flora e da Fauna no Município de Rondonópolis-MT para o exercício de 2023.

PROGRAMA E SUBPROGRAMAS	ENQUADRAMENTO E DETALHAMENTO	PROFISSIONAIS NECESSÁRIOS	EQUIPAMENTOS	CUSTO ANUAL ESTIMADO
Programa de Comunicação Social	Enquadra-se na temática de conscientização ambiental e integração externa. O objetivo principal do conjunto de ações de comunicação deste programa é construir a imagem conceitual do Parque Estadual Dom Osório Stöffel para os diversos públicos envolvidos.	1 coordenador geral, 2 comunicadores sociais (jornalistas), 1 assistente social, 1 técnico em designer e 2 auxiliares técnicos. Estes profissionais servem para o subprograma proposto.	Câmeras, filmadoras, projetores, *notebooks*, veículos, espaço físico adequado, impressoras, folders, banners e cartilhas.	R$ 305.350,13
Subprograma de Fortalecimento da Gestão Participativa	O objetivo geral do subprograma é promover a conservação e valorização do patrimônio natural e cultural do Parque Dom Osório Stöffel, integrando as comunidades locais, produtores, gestores do parque e autoridades governamentais em um modelo de gestão participativa.		Material educativo e de divulgação, infraestrutura de apoio, veículos para transporte, *notebooks* e projetores.	

PROGRAMA E SUBPROGRAMAS	ENQUADRAMENTO E DETALHAMENTO	PROFISSIONAIS NECESSÁRIOS	EQUIPAMENTOS	CUSTO ANUAL ESTIMADO
Programa de Uso Público	Enquadra-se na temática de visitação, conscientização ambiental, integração externa, alternativa de desenvolvimento e operacionalização.	1 coordenador, 3 auxiliares técnicos, 2 monitores de ecoturismo e 3 voluntários.	Cartilhas, folders e manuais de campo, materiais de apoio (canetas, pranchetas e folhas), *notebooks*, projetores e veículos 4x4. Camisetas personalizadas, crachás para identificação, kits de segurança pessoal e rádios comunicadores	-
Subprograma de Lazer, Recreação e Turismo	Ordenar as atividades de lazer, recreação e turismo no PEDOS, de forma a possibilitar a visitação aos atrativos turísticos da UC e, assim, contribuir para minimizar possíveis impactos ambientais decorrentes do seu uso público			

PROGRAMA E SUBPROGRAMAS	ENQUADRAMENTO E DETALHAMENTO	PROFISSIONAIS NECESSÁRIOS	EQUIPAMENTOS	CUSTO ANUAL ESTIMADO
Subprograma de Capacitação de Pessoal e Estruturação de Espaços para Visitação	O objetivo geral do subprograma é planejar e estruturar espaços físicos do parque para atividades de lazer, recreação, educação ambiental e turismo, que permitam aos visitantes desfrutar dos ambientes naturais ali existentes, enquanto aprendem sobre a importância da conservação ambiental			
Subprograma de Voluntariado	O subprograma consiste em selecionar voluntários para atuar em diversos programas internos do parque, incluindo atividades relacionadas à educação ambiental, uso público, monitoramento da fauna e flora, e apoio em eventos e ações de conservação.			

PROGRAMA E SUBPROGRAMAS	ENQUADRAMENTO E DETALHAMENTO	PROFISSIONAIS NECESSÁRIOS	EQUIPAMENTOS	CUSTO ANUAL ESTIMADO
Programa de Levantamento e Proteção do Patrimônio Arqueológico	Enquadra-se na temática de proteção, pesquisa e conscientização ambiental. O objetivo geral deste programa consiste em cadastrar e proteger o patrimônio histórico-arqueológico PEDOS e seu entorno.	1 coordenador geral, 1 antropólogo, 1 arqueólogo e 1 auxiliar	GPS de alta precisão, drones com câmera, câmeras fotográficas, pás, colheres de pedreiro, peneiras, brocas manuais, veículos 4x4 e computadores com software SIG.	R$ 239.062,66
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água do rio Ponte de Pedra	Enquadra-se na temática de pesquisa, monitoramento e operacionalização. Visa acompanhar e avaliar regularmente as condições físico-químicas e biológicas do rio, identificando possíveis impactos ambientais e garantindo a preservação dos recursos hídricos na área do parque.	1 coordenador geral, 1 engenheiro ambiental, 1 técnico em saneamento/ meio ambiente, e 1 analista de dados ambientais.	Colete salva-vidas, kits de primeiros socorros, veículos 4x4,computadores,dronescom câmera, câmaras de medição, coletadores de amostras de água, sondas multiparâmetro, análises físico-químicas e microbiológicas.	R$165.143,94

Fonte: UNILIVRE, 2024.

REFERÊNCIAS

ALEIXO, A.; VIELLIARD, J. M. E. Composição e dinâmica da avifauna da Mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia, v. 12, n. 3, p. 493-511, 1995.

ANJOS, L. dos. Comunidades de aves florestais: implicações na conservação. In: ALBUQUERQUE, J. L. B. *et al.* (Eds). Ornitologia e conservação da ciência às estratégias. Tubarão: Unisul, 2001. p. 17-38.

BANDEIRA, Arkley Marques. Políticas públicas culturais e a proteção do patrimônio arqueológico no Brasil: perspectiva histórica. Revista de Políticas Públicas, v. 22, n. 1, p. 259-284, 2018. Universidade Federal do Maranhão.

BRITO, D.; FERNANDEZ, F. A. S. Dealing with extinction is forever: understanding the risks faced by small populations. Ciência e Cultura, Jounal of the Brazilian Association for the Advanced of Science, v. 52, n. 3, p. 161-170, 2000.

D'AMICO, A.R.; COUTINHO, E.O.; MORAES, L.F. (orgs.). Roteiro metodologico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais. Brasília: ICMBio, 2018. 210 p.

DUDZIAK, E.A. Quem financia a pesquisa brasileira? Um estudo InCites sobre o Brasil e a USP. São Paulo: SIBiUSP, 2018

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERATION OF NATURE - IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: http://www.iucnredlist.org/. Acesso em: 25/set/2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). PORTARIA MMA Nº 148, DE 7 DE JUNHO DE 2022. Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção.

SAYRE, R.; ROCA, E.; SEDAGHATKISH, G.; YOUNG, B.; KEEL, S.; ROCA, R.; SHEPPARD, S. Natureza em foco: avaliação ecológica rápida. Arlington: The Nature Conservancy, 2003. 194 p.

SILVEIRA, L.F.; BEISEGEL, B.M.; CURCIO, F.F.; VALDUJO, P.H.; DIXO, M.; VERDADE, V.K.; MATTOX, G.M.T.; CUNNINGHAM, P.T.M. Para que servem os inventários de fauna? Estudos Avançados, v. 24, n. 68, p. 173-204, 2010.

SIMMONS, N.B.; VOSS, R.S. The Mammals of Paracou, French Guiana: a Neotropical lowland rainforest fauna, part 1. Bats. Bulletin of the American Museum

of Natural History, n. 237, p. 1-230, 1998.
VELOSO, H.P.; FILHO, A.L.R.R. & LIMA, J.C.A. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. 1991. 123 p.

VOSS, R.S.; EMMONS, L.H. Mammals diversity in Neotropical lowland rainforest: a preliminary assessment. Bulletin of the American Museum of Natural History, n. 230, p. 1-115, 1996.

VOSS, R.S.; LUNDE, D.P.; SIMMONS, N.B. The Mammals of Paracou, French Guiana: a Neotropical lowland rainforest fauna, part 2. Nonvolant species. Bulletin of the American Museum of Natural History, n. 263, p. 1-236, 2001.

WILLIS, E O. Ranking urban avifaunas (Aves) by number of localities per species in São Paulo, Brazil. Iheringia, Série Zoológica, v. 88, p. 139-146, 2000.

WILLIS, E O. The composition of avians communities in remanescent woodlots in Southern Brazil. Papéis Avulsos de Zoologia, v. 33, n. 1, p. 1-25, 1979.

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DOM OSÓRIO STÖFFEL

ANEXOS

PROGRAMAS AMBIENTAIS

UNILIVRE

SEMA Secretaria de Estado de Meio Ambiente

Governo de Mato Grosso

ANEXO I – ORÇAMENTO DOS PROGRAMAS DE MANEJO

- Programa de Conservação a Flora

I - CUSTOS DIRETOS							
A - EQUIPE TÉCNICA							
Descrição	**Código**	**Quant.**	**Partic. Mensal Média**	**Meses**	**Quant. Homem/Mês**	**Valor Unitário (mês)**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	10,00%	12	4	R$ 12.561,35	R$ 5.024,54
Eng. Florestal/Biólogo	P4	2	100,00%	12	4	R$ 7.497,51	R$ 29.990,04
Técnico Meio Ambiente		2	100,00%	12	4	R$ 3.588,36	R$ 14.353,45
Monitor de campo	T4	2	100,00%	12	4	R$ 1.892,02	R$ 7.568,06
						SUBTOTAL ITEM A	**R$ 56.936,09**
A2 - EQUIPE TÉCNICA - Fase de operação							
Coordenador Geral	P0	1	10,00%	36	36	R$ 12.561,35	R$ 45.220,86
Eng. Florestal/Biólogo	P4	2	10,00%	36	72	R$ 7.497,51	R$ 53.982,07
Monitor de campo	T4	2	10,00%	36	72	R$ 1.892,02	R$ 13.622,51
						SUBTOTAL ITEM A2	**R$ 112.825,44**
B - ENCARGOS SOCIAIS (84,04% DE A)							
					84,04%	R$ 169.761,53	**R$ 142.667,59**
						SUBTOTAL ITEM B	**R$ 142.667,59**
C - CUSTOS ADMINISTRATIVOS (30% DE A)							
					30%	R$ 169.761,53	**R$ 50.928,46**
						SUBTOTAL ITEM C	**R$ 50.928,46**
D -VIAGENS E DIÁRIAS							
D1 - VIAGENS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	BSB	BRA	0	R$ 500,00	-
Eng. Florestal/Biólogo	P4	2	BSB	BRA	20	R$ 1.000,00	**R$ 40.000,00**
Monitor de campo	T4	2	BSB	BRA	20	R$ 1.000,00	**R$ 40.000,00**
D2 - DIÁRIAS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	BSB	BRA	0	R$ 250,00	-
Eng. Florestal/Biólogo	P4	2	BSB	BRA	20	R$ 250,00	**R$ 10.000,00**
Monitor de campo	T4	2	BSB	BRA	20	R$ 250,00	**R$ 10.000,00**
						SUBTOTAL ITEM D	**R$ 100.000,00**
E - VEÍCULOS							
				Quant.	**Diária**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Caminhonete - 71 A 115 CV				1	20	R$ 350,00	**R$ 7.000,00**
						SUBTOTAL ITEM F	**R$ 7.000,00**
F - MATERIAIS							
					Quant.	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Notebook					2	R$ 3.000,00	R$ 6.000,00
Máquina fotográfica					2	R$ 500,00	R$ 1.000,00
GPS					2	R$ 600,00	R$ 1.200,00
						SUBTOTAL ITEM G	**R$ 8.200,00**
TOTAL DO ITEM I - CUSTOS DIRETOS (A + B + C + D + E + F + G)							**R$ 478.557,58**
II - CUSTOS INDIRETOS							
H - REMUNERAÇÃO DA EMPRESA (Taxa de 12,00% sobre o item I)							
					12,00%	R$ 478.557,58	**R$ 57.426,91**
						SUBTOTAL ITEM H	**R$ 57.426,91**
I - DESPESAS FISCAIS (16,62%)							
					16,62%	R$ 535.984,49	**R$ 89.080,62**
						SUBTOTAL ITEM I	**R$ 89.080,62**
TOTAL DO ITEM II - CUSTOS INDIRETOS (H + I)							**R$ 146.507,53**
TOTAL GERAL (I + II)						**R$ 625.065,12**	

- Subprograma de Recuperação Ambiental

I - CUSTOS DIRETOS							
A - EQUIPE TÉCNICA							
Descrição	**Código**	**Quant.**	**Partic. Mensal Média**	**Meses**	**Quant. Homem/Mês**	**Valor Unitário (mês)**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	10,00%	12	4	R$ 14.783,58	R$ 5.913,43
Técnico Ambiental	T2	1	100,00%	12	6	R$ 3.588,36	R$ 21.530,17
						SUBTOTAL ITEM A	**R$ 27.443,60**
B - ENCARGOS SOCIAIS (84,04% DE A)							
					84,04%	R$ 27.443,60	**R$ 23.063,60**
						SUBTOTAL ITEM B	**R$ 23.063,60**
C - CUSTOS ADMINISTRATIVOS (30% DE A)							
					30%	R$ 27.443,60	**R$ 8.233,08**
						SUBTOTAL ITEM C	**R$ 8.233,08**
D -VIAGENS E DIÁRIAS							
D1 - VIAGENS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	BSB	BRA	0	R$ 1.000,00	**R$ -**
Técnico Ambiental	T2	1	BSB	BRA	10	R$ 1.000,00	**R$ 10.000,00**
D2 - DIÁRIAS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	BSB	BRA	0	R$ 250,00	**R$ -**
Técnico Ambiental	T2	1	BSB	BRA	10	R$ 250,00	**R$ 2.500,00**
						SUBTOTAL ITEM D	**R$ 12.500,00**
E - VEÍCULOS							
				Quant.	**Diária**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
SEDAN - 71 A 115 CV				1	10	R$ 250,00	**R$ 2.500,00**
						SUBTOTAL ITEM F	**R$ 2.500,00**
F - ANÁLISES E MATERIAIS							
					Quant.	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Análise de fertilidade do solo					2	R$ 100,00	R$ 200,00
Hidrossemeadura (2S0510200) (m2)					1750	R$ 0,96	R$ 1.680,00
						SUBTOTAL ITEM G	**R$ 1.880,00**
TOTAL DO ITEM I - CUSTOS DIRETOS (A + B + C + D + E + F)							**R$ 75.620,29**
II - CUSTOS INDIRETOS							
H - REMUNERAÇÃO DA EMPRESA (Taxa de 12,00% sobre o item I)							
					12,00%	R$ 75.620,29	**R$ 9.074,43**
						SUBTOTAL ITEM H	**R$ 9.074,43**
I - DESPESAS FISCAIS (16,62%)							
					16,62%	R$ 84.694,72	**R$ 14.076,26**
						SUBTOTAL ITEM I	**R$ 14.076,26**
TOTAL DO ITEM II - CUSTOS INDIRETOS (H + I)							**R$ 23.150,70**
TOTAL GERAL (I + II)						**R$ 98.770,98**	

- Programa de Conservação a Fauna

I - CUSTOS DIRETOS							
A - EQUIPE TÉCNICA							
Descrição	**Código**	**Quant.**	**Partic. Mensal Média**	**Meses**	**Quant. Homem/Mês**	**Valor Unitário (mês)**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	10,00%	12	4	R$ 12.561,35	R$ 5.024,54
Biólogo – herpetofauna	P3	1	100,00%	12	4	R$ 7.497,51	R$ 29.990,04
Técnico Auxiliar	T4	1	100,00%	12	4	R$ 1.892,02	R$ 7.568,06
Biólogo – mastofauna	P3	1	100,00%	12	4	R$ 7.497,51	R$ 29.990,04
Técnico Auxiliar	T4	1	100,00%	12	4	R$ 1.892,02	R$ 7.568,06
Biólogo – avifauna	P3	1	100,00%	12	4	R$ 7.497,51	R$ 29.990,04
Técnico Auxiliar	T4	1	100,00%	12	4	R$ 1.892,02	R$ 7.568,06
Técnico Geoprocessamento	T3	1	100,00%	12	4	R$ 2.445,01	R$ 9.780,04
						SUBTOTAL ITEM A	**R$ 127.478,88**
B - ENCARGOS SOCIAIS (84,04% DE A)							
					84,04%	R$ 127.478,88	**R$ 107.133,25**
						SUBTOTAL ITEM B	**R$ 107.133,25**
C - CUSTOS ADMINISTRATIVOS (30% DE A)							
					30%	R$ 127.478,88	**R$ 38.243,66**
						SUBTOTAL ITEM C	**R$ 38.243,66**
D -VIAGENS E DIÁRIAS							
D1 - VIAGENS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	BSB	BRA	0	R$ 1.000,00	**R$ -**
Biólogo – herpetofauna	P3	1	BSB	BRA	20	R$ 1.000,00	**R$ 20.000,00**
Técnico Auxiliar	T4	1	BSB	BRA	20	R$ 1.000,00	**R$ 20.000,00**
Biólogo – mastofauna	P3	1	BSB	BRA	20	R$ 1.000,00	**R$ 20.000,00**
Técnico Auxiliar	T4	1	BSB	BRA	20	R$ 1.000,00	**R$ 20.000,00**
Biólogo – avifauna	P3	1	BSB	BRA	20	R$ 1.000,00	**R$ 20.000,00**
Técnico Auxiliar	T4	1	BSB	BRA	20	R$ 1.000,00	**R$ 20.000,00**
Técnico Geoprocessamento	T3	1	BSB	BRA	0	R$ 1.000,00	**R$ -**
D2 - DIÁRIAS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	BSB	BRA	0	R$ 250,00	**R$ -**
Biólogo – herpetofauna	P3	1	BSB	BRA	20	R$ 250,00	**R$ 5.000,00**
Técnico Auxiliar	T4	1	BSB	BRA	20	R$ 250,00	**R$ 5.000,00**
Biólogo – mastofauna	P3	1	BSB	BRA	20	R$ 250,00	**R$ 5.000,00**
Técnico Auxiliar	T4	1	BSB	BRA	20	R$ 250,00	**R$ 5.000,00**
Biólogo – avifauna	P3	1	BSB	BRA	20	R$ 250,00	**R$ 5.000,00**
Técnico Auxiliar	T4	1	BSB	BRA	20	R$ 250,00	**R$ 5.000,00**
Técnico Geoprocessamento	T3	1	BSB	BRA	0	R$ 250,00	**R$ -**
						SUBTOTAL ITEM D	**R$ 150.000,00**
E - VEÍCULOS							
				Quant.	**Diária**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
CAMINHONETE - 71 A 115 CV				1	20	R$ 350,00	**R$ 7.000,00**
						SUBTOTAL ITEM F	**R$ 7.000,00**
F - MATERIAIS							
				Quant.		**Valor Unit.**	**Valor Total**
AVES (material para 3 equipes)							
Microfone direcional com resposta de freqüência 40 -20.000 Hz + /- 2,5 dB				3		R$ 1.000,00	R$ 3.000,00
Gravador digital com taxa de amostragem 44,1/48/96 kHz				3		R$ 600,00	R$ 1.800,00
Redes de neblina 12x3m				60		R$ 90,00	R$ 5.400,00
Haste para rede de neblina 1,5x3m				60		R$ 69,00	R$ 4.140,00
Gravador bioacústico				6		R$ 500,00	R$ 3.000,00
Binóculos				6		R$ 350,00	R$ 2.100,00
Paquímetro digital (150 mm)				9		R$ 100,00	R$ 900,00
Anilhas				100		R$ 1,00	R$ 100,00
Balança de precisão				3		R$ 1.000,00	R$ 3.000,00
GPS				3		R$ 500,00	R$ 1.500,00
Câmeras Fotográficas				3		R$ 600,00	R$ 1.800,00
MAMÍFEROS (material para 3 equipes)							
Armadilhas Sherman 31x8x9				300		R$ 80,00	R$ 24.000,00
Armadilhas Fotográficas				20		R$ 1.200,00	R$ 24.000,00
Câmeras fotográficas				3		R$ 600,00	R$ 1.800,00

GPS	3	R$ 500,00	R$ 1.500,00
Materiais diversos (sardinha, bacon, pasta de amendoim)	12	R$ 300,00	R$ 3.600,00
RÉPTEIS E ANFÍBIOS (material para 3 equipes)			
Balde plástico de 40 L	60	R$ 40,00	R$ 2.400,00
Lona plástica preta 500m	16	R$ 5,00	R$ 80,00
Estacas (0,5m)	675	R$ 2,00	R$ 1.350,00
Câmeras fotográficas	3	R$ 600,00	R$ 1.800,00
GPS	3	R$ 500,00	R$ 1.500,00
Kit de injeção manual de elastômero	3	R$ 1.000,00	R$ 3.000,00
Gancho de metal para captura de serpentes 110 cm	3	R$ 62,00	R$ 186,00
Sacos de pano 45x35cm	150	R$ 20,00	R$ 3.000,00
Câmeras Fotográficas	3	R$ 600,00	R$ 1.800,00
Lanternas	6	R$ 200,00	R$ 1.200,00
Perneira de couro rígido (para toda a equipe masto-ave-herpeto)	18	R$ 100,00	R$ 1.800,00
Luva de raspa de couro	18	R$ 50,00	R$ 900,00
Luva de procedimento (caixa 100 unid.)	3	R$ 20,00	R$ 60,00
		SUBTOTAL ITEM G	**R$ 100.716,00**
TOTAL DO ITEM I - CUSTOS DIRETOS (A + B + C + D + E + F + G)			**R$ 530.571,80**
II - CUSTOS INDIRETOS			
H - REMUNERAÇÃO DA EMPRESA (Taxa de 12,00% sobre o item I)			
	12,00%	R$ 530.571,80	**R$ 63.668,62**
		SUBTOTAL ITEM H	**R$ 63.668,62**
I - DESPESAS FISCAIS (16,62%)			
	16,62%	R$ 594.240,41	**R$ 98.762,76**
		SUBTOTAL ITEM I	**R$ 98.762,76**
TOTAL DO ITEM II - CUSTOS INDIRETOS (H + I)			**R$ 162.431,37**
TOTAL GERAL (I + II)		**R$ 693.003,17**	

- Programa de Prevenção e Combate de Incêndios

I - CUSTOS DIRETOS							
A - EQUIPE TÉCNICA							
Descrição	**Código**	**Quant.**	**Partic. Mensal Média**	**Meses**	**Quant. Homem/Mês**	**Valor Unitário (mês)**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	10,00%	12	4	R$ 14.783,58	R$ 5.913,43
Técnico Ambiental	T2	4	100,00%	12	4	R$ 3.588,36	R$ 14.353,45
						SUBTOTAL ITEM A	**R$ 20.266,88**
B - ENCARGOS SOCIAIS (84,04% DE A)							
					84,04%	R$ 20.266,88	**R$ 17.032,28**
						SUBTOTAL ITEM B	**R$ 17.032,28**
C - CUSTOS ADMINISTRATIVOS (30% DE A)							
					30%	R$ 20.266,88	**R$ 6.080,06**
						SUBTOTAL ITEM C	**R$ 6.080,06**
D -VIAGENS E DIÁRIAS							
D1 - VIAGENS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	BSB	BRA	0	R$ 1.000,00	-
Técnico Ambiental	T2	4	BSB	BRA	5	R$ 1.000,00	**R$ 20.000,00**
D2 - DIÁRIAS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	BSB	BRA	0	R$ 250,00	-
Técnico Ambiental	T2	4	BSB	BRA	5	R$ 250,00	**R$ 5.000,00**
						SUBTOTAL ITEM D	**R$ 25.000,00**
E - VEÍCULOS							
				Quant.	**Diária**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
SEDAN - 71 A 115 CV				1	10	R$ 350,00	**R$ 3.500,00**
						SUBTOTAL ITEM F	**R$ 3.500,00**
F - MATERIAIS							
					Quant.	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Materias gerais						R$ 5.000,00	R$ 5.000,00
						SUBTOTAL ITEM G	**R$ 5.000,00**
TOTAL DO ITEM I - CUSTOS DIRETOS (A + B + C + D + E + F)							**R$ 76.879,23**
II - CUSTOS INDIRETOS							
H - REMUNERAÇÃO DA EMPRESA (Taxa de 12,00% sobre o item I)							
					12,00%	R$ 76.879,23	**R$ 9.225,51**
						SUBTOTAL ITEM H	**R$ 9.225,51**
I - DESPESAS FISCAIS (16,62%)							
					16,62%	R$ 86.104,73	**R$ 14.310,61**
						SUBTOTAL ITEM I	**R$ 14.310,61**
TOTAL DO ITEM II - CUSTOS INDIRETOS (H + I)							**R$ 23.536,11**
TOTAL GERAL (I + II)						**R$ 100.415,34**	

- Programa de Educação Ambiental

I - CUSTOS DIRETOS							
A - EQUIPE TÉCNICA							
Descrição	**Código**	**Quant.**	**Partic. Mensal Média**	**Meses**	**Quant. Homem/Mês**	**Valor Unitário (mês)**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	10,00%	12	1	R$ 14.783,58	R$ 1.478,36
Pedagogo	P4	1	50,00%	12	12	R$ 6.516,00	R$ 39.096,00
Educador ambiental	A3	3	50,00%	12	12	R$ 2.000,00	R$ 12.000,00
						SUBTOTAL ITEM A	**R$ 52.574,36**
B - ENCARGOS SOCIAIS (84,04% DE A)							
					84,04%	R$ 52.574,36	**R$ 44.183,49**
						SUBTOTAL ITEM B	**R$ 44.183,49**
C - CUSTOS ADMINISTRATIVOS (30% DE A)							
					30%	R$ 52.574,36	**R$ 15.772,31**
						SUBTOTAL ITEM C	**R$ 15.772,31**
D -VIAGENS E DIÁRIAS							
D1 - VIAGENS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	BSB	BRA	0		-
Pedagogo	P4	1	BSB	BRA	12	R$ 1.000,00	**R$ 12.000,00**
Educador ambiental	A3	3	BSB	BRA	0		-
D2 - DIÁRIAS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	BSB	BRA	0		-
Pedagogo	P4	1	BSB	BRA	0		-
Educador ambiental	A3	3	BSB	BRA	12	R$ 250,00	**R$ 9.000,00**
						SUBTOTAL ITEM D	**R$ 21.000,00**
E - VEÍCULOS							
				Quant.	**Diária**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
SEDAN - 71 A 115 CV				1	10	R$ 550,00	**R$ 5.500,00**
						SUBTOTAL ITEM F	**R$ 5.500,00**
F - MATERIAIS							
					Quant.	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Projetor					1	R$ 2.500,00	R$ 2.500,00
Tela para projeção					1	R$ 500,00	R$ 500,00
Flip chart					5	R$ 100,00	R$ 500,00
Notebook					1	R$ 3.000,00	R$ 3.000,00
Material didático para professores (10.000 cópias)					1	R$ 10.000,00	R$ 10.000,00
Material de papelaria (diversos)					1	R$ 5.000,00	R$ 5.000,00
Folders (1.500 cópias)					1	R$ 3.000,00	R$ 3.000,00
Máquina fotográfica					2	R$ 500,00	R$ 1.000,00
						SUBTOTAL ITEM G	**R$ 25.500,00**
TOTAL DO ITEM I - CUSTOS DIRETOS (A + B + C + D + E + F)							**R$ 164.530,16**
II - CUSTOS INDIRETOS							
H - REMUNERAÇÃO DA EMPRESA (Taxa de 12,00% sobre o item I)							
					12,00%	R$ 164.530,16	**R$ 19.743,62**
						SUBTOTAL ITEM H	**R$ 19.743,62**
I - DESPESAS FISCAIS (16,62%)							
					16,62%	R$ 184.273,77	**R$ 30.626,30**
						SUBTOTAL ITEM I	**R$ 30.626,30**
TOTAL DO ITEM II - CUSTOS INDIRETOS (H + I)							**R$ 50.369,92**
TOTAL GERAL (I + II)						**R$ 214.900,08**	

- Programa de Detalhamento Climatológico e Pedológico

I - CUSTOS DIRETOS							
A - EQUIPE TÉCNICA							
Descrição	**Código**	**Quant.**	**Partic. Mensal Média**	**Meses**	**Quant. Homem/Mês**	**Valor Unitário (mês)**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	10,00%	1	1	R$ 12.561,35	R$ 12.561,35
Técnico Ambiental	T2	2	100,00%	1	4	R$ 3.686,29	R$ 14.745,16
						SUBTOTAL ITEM A	**R$ 27.306,51**
B - ENCARGOS SOCIAIS (84,04% DE A)							
					84,04%	R$ 27.306,51	**R$ 22.948,39**
						SUBTOTAL ITEM B	**R$ 22.948,39**
C - CUSTOS ADMINISTRATIVOS (30% DE A)							
					30%	R$ 27.306,51	**R$ 8.191,95**
						SUBTOTAL ITEM C	**R$ 8.191,95**
D -VIAGENS E DIÁRIAS							
D1 - VIAGENS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Técnico Ambiental	T2	2	BSB	BRA	1	R$ 1.000,00	**R$ 2.000,00**
D2 - DIÁRIAS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Técnico Ambiental	T2	2	BSB	BRA	1	R$ 177,00	**R$ 354,00**
						SUBTOTAL ITEM D	**R$ 2.354,00**
E - VEÍCULOS							
		Quant.	**Diária**			**Valor Unit.**	**Valor Total**
CAMINHONETE - 71 A 115 CV		1	4			R$ 550,00	**R$ 2.200,00**
						SUBTOTAL ITEM F	**R$ 2.200,00**
F - MATERIAIS							
	Nº Pontos		**Quant.**			**Valor Unit.**	**Valor Total**
Estação metereológica	1		1			R$ 25.000,00	R$ 25.000,00
Análise Microbiológica	0		0			R$ 50,00	-
						SUBTOTAL ITEM G	**R$ 25.000,00**
TOTAL DO ITEM I - CUSTOS DIRETOS (A + B + C + D + E + F)							**R$ 88.000,86**
II - CUSTOS INDIRETOS							
H - REMUNERAÇÃO DA EMPRESA (Taxa de 12,00% sobre o item I)							
					12,00%	R$ 88.000,86	**R$ 10.560,10**
						SUBTOTAL ITEM H	**R$ 10.560,10**
I - DESPESAS FISCAIS (16,62%)							
					16,62%	R$ 98.560,96	**R$ 16.380,83**
						SUBTOTAL ITEM I	**R$ 16.380,83**
TOTAL DO ITEM II - CUSTOS INDIRETOS (H + I)							**R$ 26.940,93**
TOTAL GERAL (I + II)						**R$ 114.941,79**	

- Programa de Comunicação Social

I - CUSTOS DIRETOS							
A - EQUIPE TÉCNICA							
Descrição	**Código**	**Quant.**	**Partic. Mensal Média**	**Meses**	**Quant. Homem/Mês**	**Valor Unitário (mês)**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	9,09%	12	12	R$ 14.783,58	R$ 16.127,54
Jornalista	P4	1	50,00%	12	12	R$ 6.516,00	R$ 39.096,00
Auxiliares	A3	1	50,00%	12	12	R$ 1.431,19	R$ 8.587,14
Designer gráfico	T0	1	25,00%	12	12	R$ 5.281,17	R$ 15.843,51
						SUBTOTAL ITEM A	**R$ 79.654,19**
B - ENCARGOS SOCIAIS (84,04% DE A)							
					84,04%	R$ 79.654,19	**R$ 66.941,38**
						SUBTOTAL ITEM B	**R$ 66.941,38**
C - CUSTOS ADMINISTRATIVOS (30% DE A)							
					30%	R$ 79.654,19	**R$ 23.896,26**
						SUBTOTAL ITEM C	**R$ 23.896,26**
D -VIAGENS E DIÁRIAS							
D1 - VIAGENS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	BSB	BRA	0	R$ 1.000,00	-
Jornalista	P4	1	BSB	BRA	4	R$ 1.000,00	**R$ 4.000,00**
Auxiliares	A3	1	BSB	BRA	4	R$ 1.000,00	**R$ 4.000,00**
Designer gráfico	T0	1	BSB	BRA	0	R$ 1.000,00	-
D2 - DIÁRIAS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	BSB	BRA	0	R$ 211,50	-
Jornalista	P4	1	BSB	BRA	12	R$ 177,00	**R$ 2.124,00**
Designer gráfico	T0	1	BSB	BRA	12	R$ 177,00	**R$ 2.124,00**
Designer gráfico	T0	1	BSB	BRA	0	R$ -	-
						SUBTOTAL ITEM D	**R$ 12.248,00**
E - VEÍCULOS							
		Quant.	**Dias**		**Valor Unit.**	**Valor Total**	
SEDAN - 71 A 115 CV		1	12		R$ 550,00	**R$ 6.600,00**	
Combustível (l/dia)		20	12		R$ 6,00	**R$ 1.440,00**	
					SUBTOTAL ITEM F	**R$ 8.040,00**	
F - MATERIAIS							
			Quant.		**Valor Unit.**	**Valor Total**	
Computador			2		R$ 3.000,00	R$ 6.000,00	
Máquina fotográfica			2		R$ 500,00	R$ 1.000,00	
Filmadora de alta definição			1		R$ 4.000,00	R$ 4.000,00	
Impressoras de alta definição			1		R$ 2.000,00	R$ 2.000,00	
Produção de folhetos, cartilhas, cartazes, baners, jornal mural			1		R$ 5.000,00	R$ 5.000,00	
Produção de vídeos			5		R$ 5.000,00	R$ 25.000,00	
					SUBTOTAL ITEM G	**R$ 43.000,00**	
TOTAL DO ITEM I - CUSTOS DIRETOS (A + B + C + D + E + F + G)						**R$ 233.779,83**	
II - CUSTOS INDIRETOS							
H - REMUNERAÇÃO DA EMPRESA (Taxa de 12,00% sobre o item I)							
					12,00%	R$ 233.779,83	**R$ 28.053,58**
						SUBTOTAL ITEM H	**R$ 28.053,58**
I - DESPESAS FISCAIS (16,62%)							
					16,62%	R$ 261.833,41	**R$ 43.516,71**
						SUBTOTAL ITEM I	**R$ 43.516,71**
TOTAL DO ITEM II - CUSTOS INDIRETOS (H + I)						**R$ 71.570,29**	
TOTAL GERAL (I + II)					**R$ 305.350,13**		

- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água do rio Ponte de Pedra

I - CUSTOS DIRETOS							
A - EQUIPE TÉCNICA							
Descrição	**Código**	**Quant.**	**Partic. Mensal Média**	**Meses**	**Quant. Homem/Mês**	**Valor Unitário (mês)**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	10,00%	1	1	R$ 12.561,35	R$ 12.561,35
Eng. Químico/Ambiental/ Biólogo	P4	1	100,00%	2	4	R$ 6.516,00	R$ 26.064,00
Técnico Ambiental	T2	2	100,00%	2	4	R$ 3.686,29	R$ 14.745,16
						SUBTOTAL ITEM A	**R$ 53.370,51**
B - ENCARGOS SOCIAIS (84,04% DE A)							
					84,04%	R$ 53.370,51	**R$ 44.852,58**
						SUBTOTAL ITEM B	**R$ 44.852,58**
C - CUSTOS ADMINISTRATIVOS (30% DE A)							
					30%	R$ 53.370,51	**R$ 16.011,15**
						SUBTOTAL ITEM C	**R$ 16.011,15**
D -VIAGENS E DIÁRIAS							
D1 - VIAGENS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Eng. Químico/Ambiental/ Biólogo	P4	1	BSB	BRA	2	R$ 1.000,00	**R$ 2.000,00**
Técnico Ambiental	T2	2	BSB	BRA	2	R$ 1.000,00	**R$ 4.000,00**
D2 - DIÁRIAS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Eng. Químico/Ambiental/ Biólogo	P4	1	BSB	BRA	2	R$ 177,00	**R$ 354,00**
Técnico Ambiental	T2	2	BSB	BRA	2	R$ 177,00	**R$ 708,00**
						SUBTOTAL ITEM D	**R$ 7.062,00**
E - VEÍCULOS							
			Quant.	**Diária**		**Valor Unit.**	**Valor Total**
CAMINHONETE - 71 A 115 CV			1	2		R$ 550,00	**R$ 1.100,00**
						SUBTOTAL ITEM F	**R$ 1.100,00**
F - MATERIAIS							
			Nº Pontos		**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Análise Físico-química			2		4	R$ 455,00	R$ 3.640,00
Análise Microbiológica			2		4	R$ 50,00	R$ 400,00
						SUBTOTAL ITEM G	**R$ 4.040,00**
TOTAL DO ITEM I - CUSTOS DIRETOS (A + B + C + D + E + F)							**R$ 126.436,24**
II - CUSTOS INDIRETOS							
H - REMUNERAÇÃO DA EMPRESA (Taxa de 12,00% sobre o item I)							
					12,00%	R$ 126.436,24	**R$ 15.172,35**
						SUBTOTAL ITEM H	**R$ 15.172,35**
I - DESPESAS FISCAIS (16,62%)							
					16,62%	R$ 141.608,59	**R$ 23.535,35**
						SUBTOTAL ITEM I	**R$ 23.535,35**
TOTAL DO ITEM II - CUSTOS INDIRETOS (H + I)							**R$ 38.707,70**
TOTAL GERAL (I + II)						**R$ 165.143,94**	

- Programa de Fiscalização e Monitoramento Ambiental

I - CUSTOS DIRETOS							
A1 - EQUIPE TÉCNICA - Fase de implantação							
Descrição	**Código**	**Quant.**	**Partic. Mensal Média**	**Meses**	**Quant. Homem/Mês**	**Valor Unitário (mês)**	**Valor Total**
Analista ambiental	CM	1	1,00%	24	24	R$ 3.600,00	R$ 864,00
Coordenador Geral	P0	1	9,09%	24	24	R$ 14.783,58	R$ 32.255,08
Agente de fiscalização	P1	2	9,09%	24	48	R$ 3.000,00	R$ 13.090,91
Técnico Pleno	T2	3	100,00%	24	72	R$ 3.046,23	R$ 219.328,56
						SUBTOTAL ITEM A1	**R$ 265.538,55**
A2 - EQUIPE TÉCNICA - Fase de operação							
Analista ambiental	CM	0	1,00%	0	0		-
Coordenador Geral	P0	1	11,11%	36	36		-
Técnico Pleno	T2	2	25,00%	36	72		-
						SUBTOTAL ITEM A2	**-**
B - ENCARGOS SOCIAIS (84,04% DE A)							
					84,04%	R$ 265.538,55	**R$ 223.158,60**
						SUBTOTAL ITEM B	**R$ 223.158,60**
C - CUSTOS ADMINISTRATIVOS (30% DE A)							
					30%	R$ 265.538,55	**R$ 79.661,57**
						SUBTOTAL ITEM C	**R$ 79.661,57**
D -VIAGENS E DIÁRIAS							
D1 - VIAGENS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Analista ambiental	CM	1	BSB	BRA	2		-
Coordenador Geral	P0	1	BSB	BRA	12		-
Agente de fiscalização	P1	2	BSB	BRA	12		-
Técnico Pleno	T2	0	BSB	BRA	0		-
D2 - DIÁRIAS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Analista ambiental	CM	1	BSB	BRA	10		-
Coordenador Geral	P0	1	BSB	BRA	60		-
Agente de fiscalização	P1	2	BSB	BRA	60		-
Técnico Pleno	T2	0	BSB	BRA	0		-
						SUBTOTAL ITEM D	**-**
E - VEÍCULOS							
				Quant.	**Mês**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
CAMINHONETE - 71 A 115 CV				2	200	R$ 550,00	
Combustível (500l/mês diesel)				1000	24	R$ 2,50	
						SUBTOTAL ITEM E	
F - MATERIAIS							
					Quant.	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Computador					2	R$ 3.000,00	R$ 6.000,00
Notebook					2	R$ 3.000,00	R$ 6.000,00
Máquina fotográfica					2	R$ 500,00	R$ 1.000,00
GPS					2	R$ 600,00	R$ 1.200,00
						SUBTOTAL ITEM F	**R$ 14.200,00**
G - SERVIÇOS GRÁFICOS							
	Form.	**Quant.**	**Vias**	**Folhas por via**		**Valor Unit.**	**Valor Total**
Relatório de Programação	A4	1	3	50		0,23	R$ 34,50
	A3	1	3	4		2,13	R$ 25,56
Relatório Mensal de Acompanhamento	A4	24	3	100		0,23	R$ 1.656,00
	A3	24	3	10		2,13	R$ 1.533,60
Relatório Semestral de Gestão Ambiental (Fase de Implantação)	A4	4	3	300		0,23	R$ 828,00
	A3	4	3	10		2,13	R$ 255,60
Relatório Anual de Gestão Ambiental (Fase de Operação)	A4	3	3	300		0,23	R$ 621,00
	A3	3	3	10		2,13	R$ 191,70
Relatório Final (ao final da fase de implantação e operação)	A4	2	3	200		0,23	R$ 276,00
	A3	2	3	5		2,13	R$ 63,90
						SUBTOTAL ITEM G	**R$ 5.485,86**
TOTAL DO ITEM I - CUSTOS DIRETOS (A + B + C + D + E + F + G)							**R$ 588.044,58**
II - CUSTOS INDIRETOS							
H - REMUNERAÇÃO DA EMPRESA (Taxa de 12,00% sobre o item I)							

					12,00%	R$ 588.044,58	**R$ 70.565,35**
						SUBTOTAL ITEM H	**R$ 70.565,35**
I - DESPESAS FISCAIS (16,62%)							
					16,62%	R$ 658.609,93	**R$ 109.460,97**
						SUBTOTAL ITEM I	**R$ 109.460,97**
TOTAL DO ITEM II - CUSTOS INDIRETOS (H + I)							**R$ 180.026,32**
TOTAL GERAL (I + II)						**R$ 768.070,90**	

- Programa de Levantamento e Proteção do Patrimônio Arqueológico

I - CUSTOS DIRETOS							
A - EQUIPE TÉCNICA							
Descrição	**Código**	**Quant.**	**Partic. Mensal Média**	**Meses**	**Quant. Homem/Mês**	**Valor Unitário (mês)**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	10,00%	12	12	R$ 14.783,58	R$ 17.740,30
Arqueólogo		1	50,00%	12	4	R$ 5.000,00	R$ 10.000,00
Antropólogo		1	50,00%	12	4	R$ 4.468,09	R$ 8.936,18
Auxiliares	A3	1	50,00%	12	4	R$ 1.431,19	R$ 8.936,18
						SUBTOTAL ITEM A	**R$ 45.612,66**
B - ENCARGOS SOCIAIS (84,04% DE A)							
					84,04%	R$ 45.612,66	**R$ 38.332,88**
						SUBTOTAL ITEM B	**R$ 38.332,88**
C - CUSTOS ADMINISTRATIVOS (30% DE A)							
					30%	R$ 45.612,66	**R$ 13.683,80**
						SUBTOTAL ITEM C	**R$ 13.683,80**
D -VIAGENS E DIÁRIAS							
D1 - VIAGENS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	BSB	BRA	0	R$ 1.000,00	**R$ -**
Antropólogo	0	1	BSB	BRA	4	R$ 1.000,00	**R$ 4.000,00**
Auxiliares	A3	1	BSB	BRA	4	R$ 1.000,00	**R$ 4.000,00**
Arqueólogo		1			4	R$ 1.000,00	**R$ 4.000,00**
							R$ 12.000,00
D2 - DIÁRIAS							
	Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	BSB	BRA	0	R$ 250,00	**R$ -**
Antropólogo	0	1	BSB	BRA	4	R$ 250,00	**R$ 1.000,00**
Auxiliares	0	1	BSB	BRA	4	R$ 250,00	**R$ 1.000,00**
Arqueólogo	0	2	BSB	BRA	20	R$ 250,00	**R$ 10.000,00**
						SUBTOTAL ITEM D	**R$ 36.000,00**
E - VEÍCULOS							
		Quant.	**Dias**			**Valor Unit.**	**Valor Total**
SEDAN - 71 A 115 CV		1	12			R$ 350,00	**R$ 4.200,00**
Combustível (l/dia)		20	60			R$ 6,00	**R$ 7.200,00**
						SUBTOTAL ITEM F	**R$ 11.400,00**
F - MATERIAIS							
			Quant.			**Valor Unit.**	**Valor Total**
GPS de alta precisão			5			R$ 2.600,00	R$ 13.000,00
Drones com câmera			3			R$ 3.500,00	R$ 10.500,00
Câmeras fotográficas			4			R$ 1.500,00	R$ 6.000,00
Pás, colheres de pedreiro, peneiras e brocas manuais							R$ 1.000,00
Computadores com software SIG			3			R$ 2.500,00	R$ 7.500,00
						SUBTOTAL ITEM G	**R$ 38.000,00**
TOTAL DO ITEM I - CUSTOS DIRETOS (A + B + C + D + E + F + G)							**R$ 183.029,33**
II - CUSTOS INDIRETOS							
H - REMUNERAÇÃO DA EMPRESA (Taxa de 12,00% sobre o item I)							
					12,00%	R$ 183.029,33	**R$ 21.963,52**
						SUBTOTAL ITEM H	**R$ 21.963,52**
I - DESPESAS FISCAIS (16,62%)							
					16,62%	R$ 204.992,85	**R$ 34.069,81**
						SUBTOTAL ITEM I	**R$ 34.069,81**
TOTAL DO ITEM II - CUSTOS INDIRETOS (H + I)							**R$ 56.033,33**
TOTAL GERAL (I + II)						**R$ 239.062,66**	

- Programa de Desenvolvimento de Materiais Cartográficos

I - CUSTOS DIRETOS							
A - EQUIPE TÉCNICA							
Descrição	**Código**	**Quant.**	**Partic. Mensal Média**	**Meses**	**Quant. Homem/Mês**	**Valor Unitário (mês)**	**Valor Total**
Coordenador Geral	P0	1	10,00%	3	1	R$ 10.000,00	R$ 30.000,00
Monitor de Campo	T2	1	100,00%	3	4	R$ 2.500,00	R$ 7.500,00
Engenheiro Cartógrafo		1	100,00%	3	4	R$ 8.500,00	R$ 25.500,00
						SUBTOTAL ITEM A	**R$ 63.000,00**
B - ENCARGOS SOCIAIS (84,04% DE A)							
					84,04%	R$ 63.000,00	**R$ 52.945,20**
						SUBTOTAL ITEM B	**R$ 52.945,20**
C - CUSTOS ADMINISTRATIVOS (30% DE A)							
					30%	R$ 63.000,00	**R$ 18.900,00**
						SUBTOTAL ITEM C	**R$ 18.900,00**
D -VIAGENS E DIÁRIAS							
D1 - VIAGENS							
		Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Monitor de Campo		T2	1	BSB	BRA	2	R$ 1.500,00	**R$ 3.000,00**
Engenheiro Cartógrafo			1	BSB	BRA	2	R$ 1.500,00	**R$ 3.000,00**
D2 - DIÁRIAS							
		Cód.	**Quant.**	**Origem**	**Destino**	**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Monitor de Campo		T2	1	BSB	BRA	10	R$ 177,00	**R$ 1.770,00**
Engenheiro Cartógrafo			1	BSB	BRA	10	R$ 177,00	**R$ 1.770,00**
							SUBTOTAL ITEM D	**R$ 7.770,00**
E - VEÍCULOS							
					Quant.	**Diária**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
CAMINHONETE - 71 A 115 CV					1	10	R$ 550,00	**R$ 5.500,00**
							SUBTOTAL ITEM F	**R$ 5.500,00**
F - MATERIAIS							
				Nº Pontos		**Quant.**	**Valor Unit.**	**Valor Total**
Drones com câmeras digitais RGB						3	R$ 3.500,00	R$ 10.500,00
Receptores GNSS						2	R$ 15.000,00	R$ 30.000,00
Estação total						1	R$ 25.000,00	R$ 25.000,00
Conjunto de receptores de solo RTK						2	R$ 22.500,00	R$ 45.000,00
Computadores de alta capacidade						3	R$ 4.000,00	R$ 12.000,00
Software de geoprocessamento								R$ -
Servidores de dados cartográficos								R$ -
							SUBTOTAL ITEM G	**R$ 10.500,00**
TOTAL DO ITEM I - CUSTOS DIRETOS (A + B + C + D + E + F)								**R$ 158.615,20**
II - CUSTOS INDIRETOS								
H - REMUNERAÇÃO DA EMPRESA (Taxa de 12,00% sobre o item I)								
						12,00%	R$ 158.615,20	**R$ 19.033,82**
							SUBTOTAL ITEM H	**R$ 19.033,82**
I - DESPESAS FISCAIS (16,62%)								
						16,62%	R$ 177.649,02	**R$ 29.525,27**
							SUBTOTAL ITEM I	**R$ 29.525,27**
TOTAL DO ITEM II - CUSTOS INDIRETOS (H + I)								**R$ 48.559,09**
TOTAL GERAL (I + II)							**R$ 207.174,29**	

ANEXO II – IMAGENS DAS INFRAESTRUTURAS

- Casa de apoio para pesquisadores e visitantes

Fonte: UNILIVRE, 2024.

Fonte: UNILIVRE, 2024.

Fonte: UNILIVRE, 2024.

Fonte: UNILIVRE, 2024.

Fonte: UNILIVRE, 2024.

- Torre de observação de pássaros

Fonte: UNILIVRE, 2024.

Fonte: UNILIVRE, 2024.

Fonte: UNILIVRE, 2024.

- Passarela

Fonte: UNILIVRE, 2024.

Fonte: UNILIVRE, 2024.

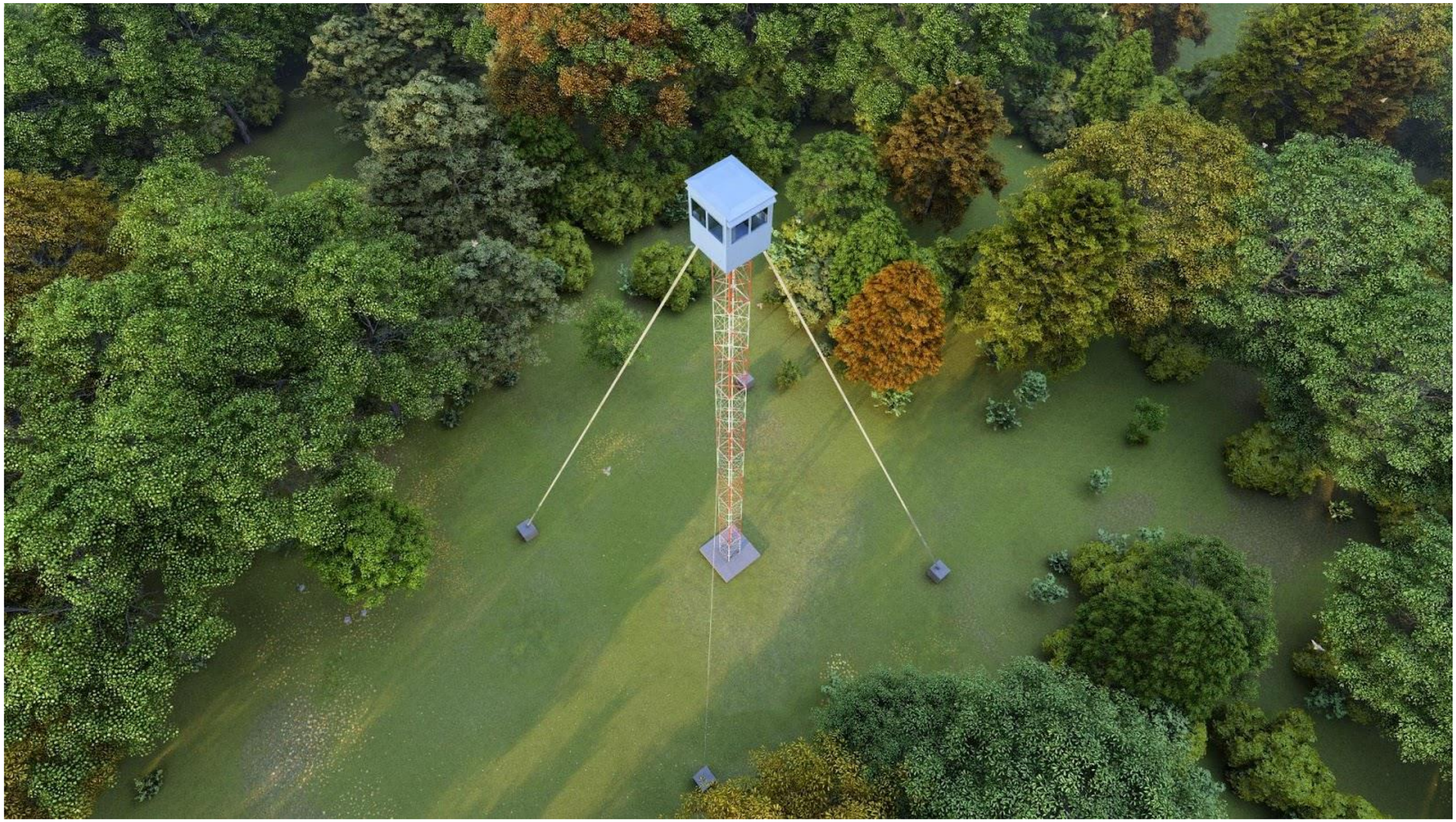
Fonte: UNILIVRE, 2024.

- Trapiche semiflutuante

Fonte: UNILIVRE, 2024.

Fonte: UNILIVRE, 2024.

- Torre de vigilância



Fonte: UNILIVRE, 2024.

Fonte: UNILIVRE, 2024.

- Guarita

Fonte: UNILIVRE, 2024.

- Centro de visitantes

Fonte: UNILIVRE, 2024.

Fonte: UNILIVRE, 2024.

Fonte: UNILIVRE, 2024.

Fonte: UNILIVRE, 2024.

- Mirante

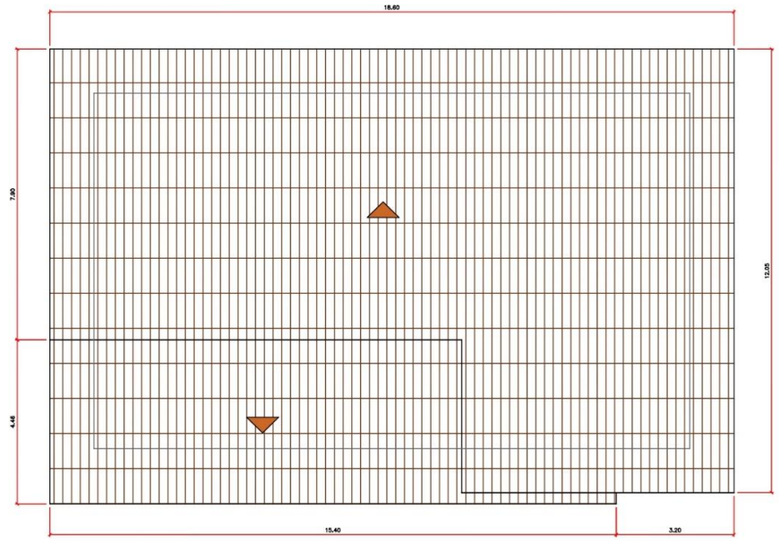
Fonte: UNILIVRE, 2024.

Fonte: UNILIVRE, 2024.

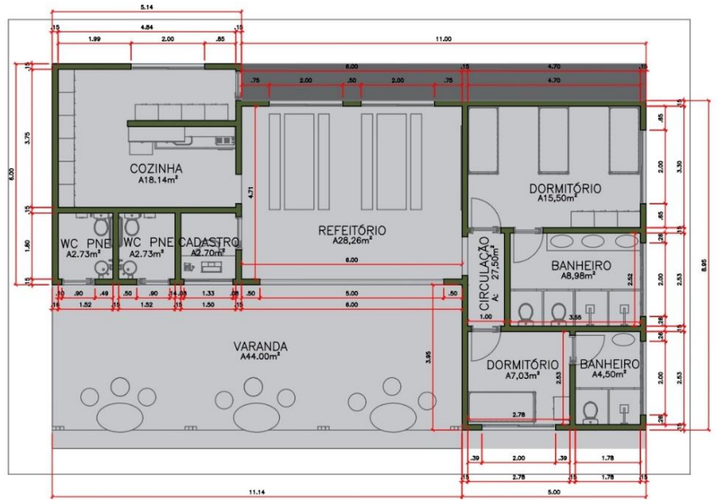
- Área de descanso

Fonte: UNILIVRE, 2024.

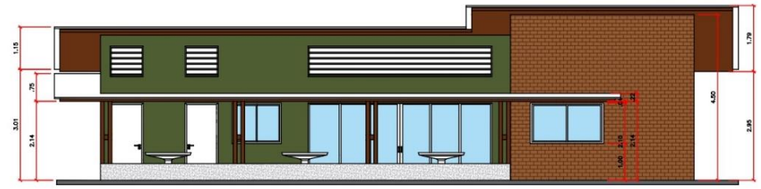
- Plantas e elevações das estruturas



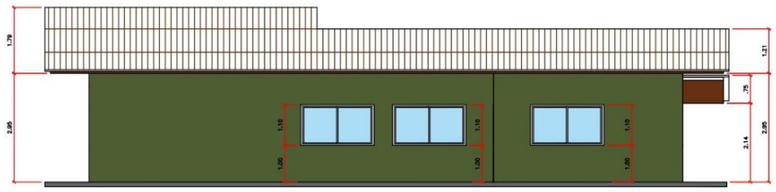
1 PLANTA COBERTURA
ESCALA 1:75



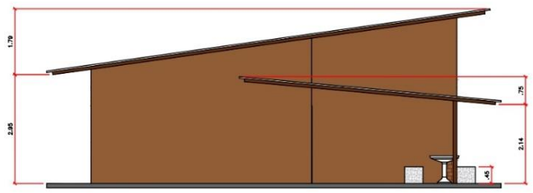
1 LAYOUT
ESCALA 1:75
ÁREA TOTAL: 220,87 m²



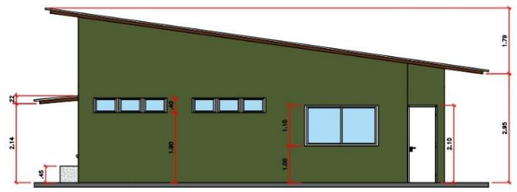
1 ELEVAÇÃO FRONTAL
ESCALA 1:75



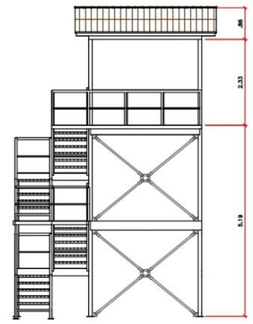
1 ELEVAÇÃO FUNDOS
ESCALA 1:75



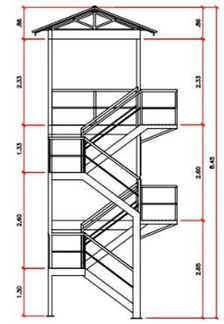
1 ELEVAÇÃO LATERAL 01
ESCALA 1:75



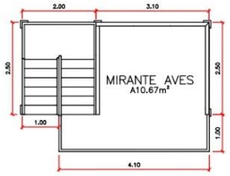
1 ELEVAÇÃO LATERAL 02
ESCALA 1:75



2 MIRANTE DE AVES
ESCALA 1:75
ÁREA TOTAL: 14 m²



2 MIRANTE DE AVES
ESCALA 1:75



2 MIRANTE DE AVES
ESCALA 1:75

UNILIVRE
UNIVERSIDADE LIVRE DO MEIO AMBIENTE

ESTUDO PRELIMINAR PARQUE ESTADUAL DON OSÓRIO STÖFFEL

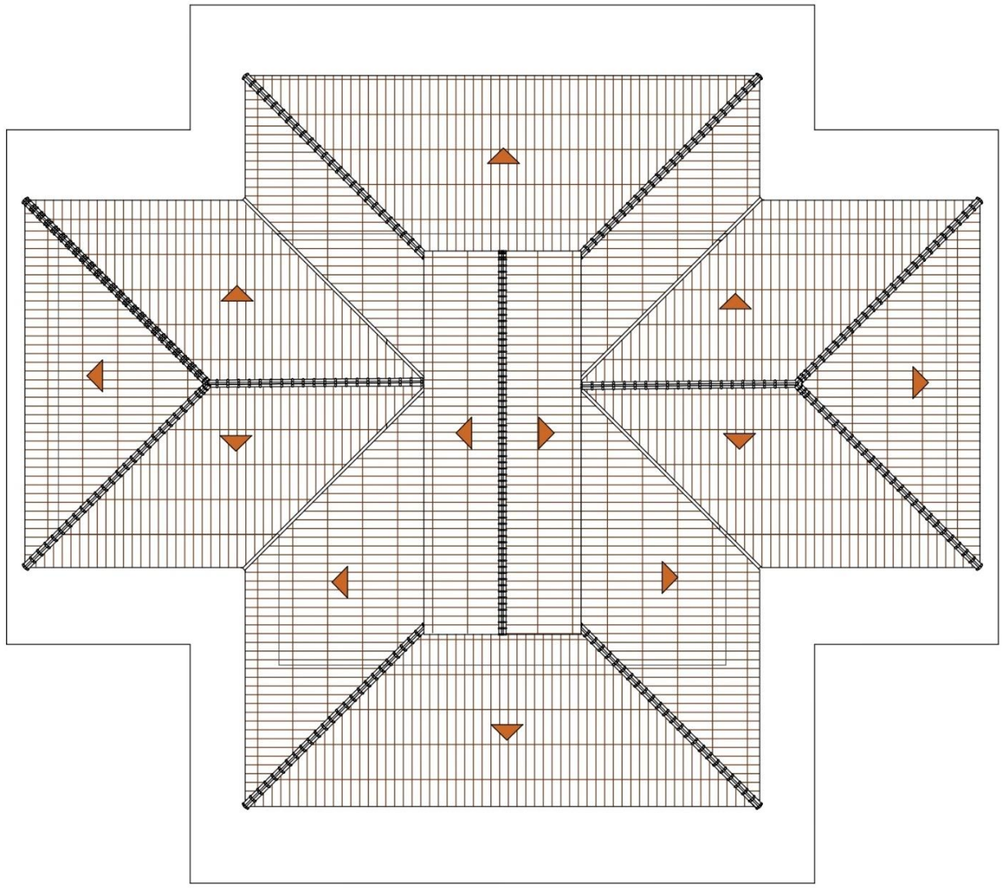
Rondonópolis - Mato Grosso

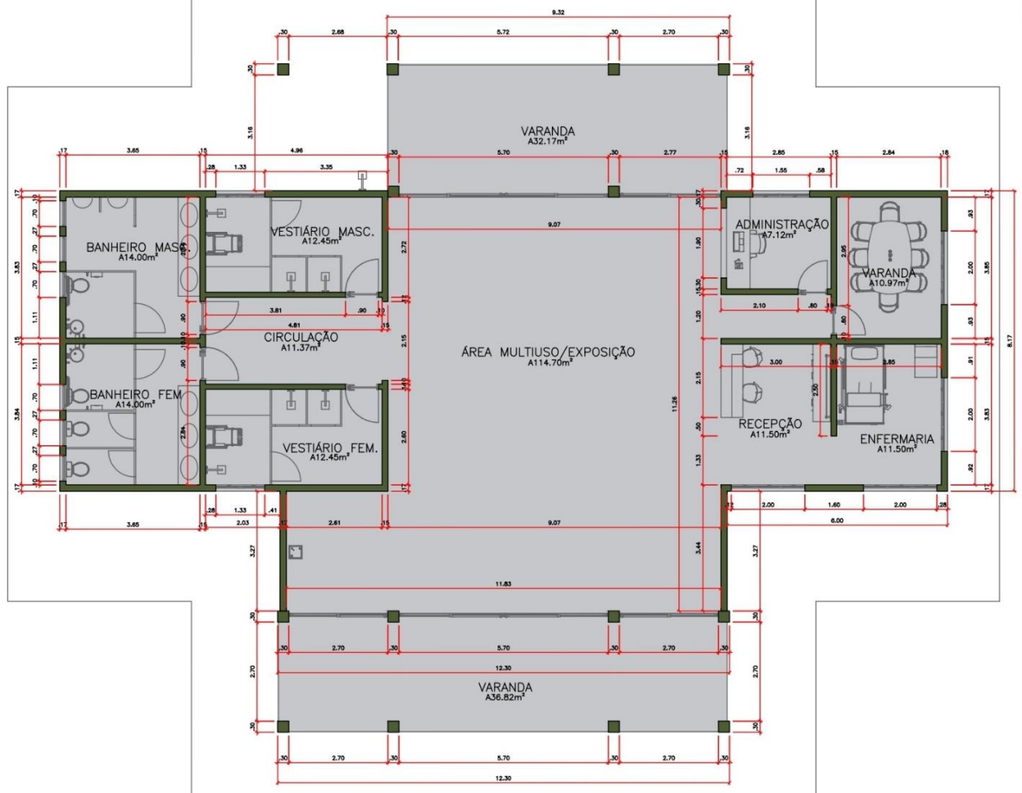
DATA: 08/03/2023

ESCALA: 1:75

FOLHA: 1/3

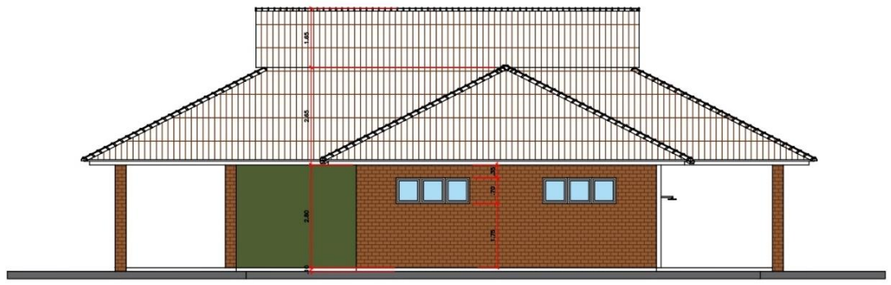
DESENVOLVIMENTO: Equipe técnica Unilivre





ÁREA TOTAL: 545,31 m²

3 ELEVAÇÃO FUNDOS
ESCALA 1:75



3 ELEVAÇÃO LATERAL 01
ESCALA 1:75

UNILIVRE
UNIVERSIDADE LIVRE DO MEIO AMBIENTE

FOLHA: 2/3

ESTUDO PRELIMINAR PARQUE ESTADUAL DON OSÓRIO STÖFFEL

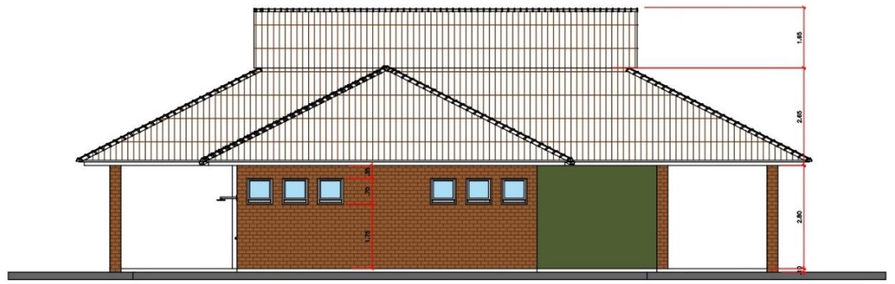
Rondonópolis - Mato Grosso

DATA: 08/03/2023

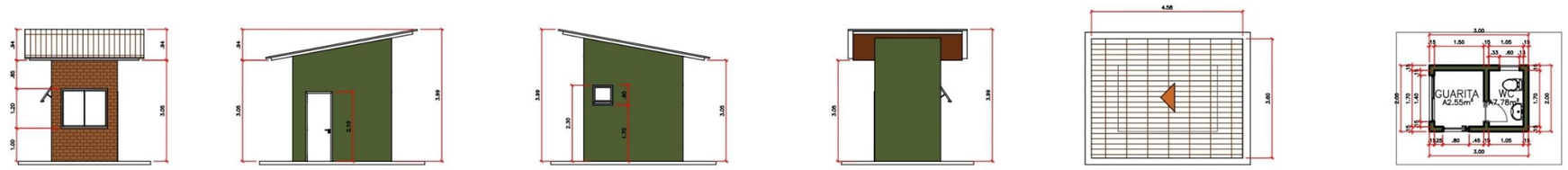
ESCALA: 1:75

DESENVOLVIMENTO: Equipe técnica Unilivre

3 ELEVAÇÃO FUNDOS
ESCALA 1:75

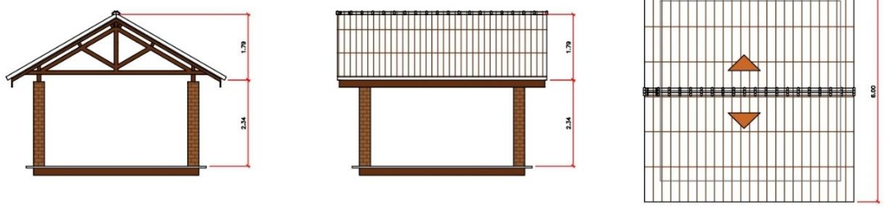


3 ELEVAÇÃO LATERAL 02
ESCALA 1:75



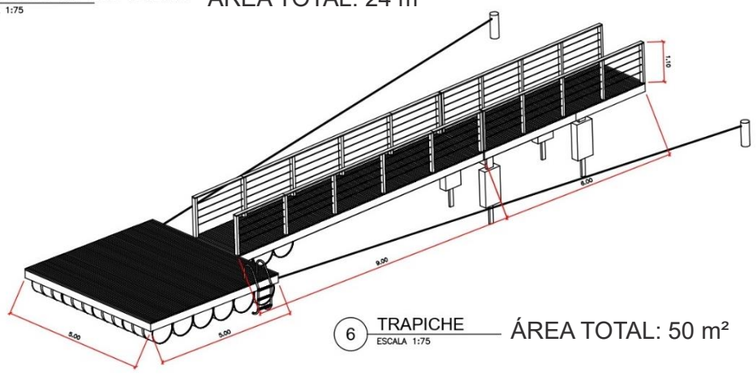
4 GUARITA
ESCALA 1:75

ÁREA TOTAL: 20 m²



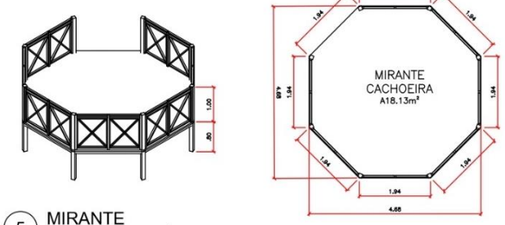
3 PONTO DE APOIO TRILHA
ESCALA 1:75

ÁREA TOTAL: 24 m²



6 TRAPICHE
ESCALA 1:75

ÁREA TOTAL: 50 m²



5 MIRANTE
ESCALA 1:75

ÁREA TOTAL: 25 m²

UNILIVRE
UNIVERSIDADE LIVRE DO MEIO AMBIENTE

FOLHA: 3/3

ESTUDO PRELIMINAR PARQUE ESTADUAL DON OSÓRIO STÖFFEL

Rondonópolis - Mato Grosso

DATA: 08/03/2023

ESCALA: 1:75

DESENVOLVIMENTO: Equipe técnica Unilivre